စာမေးပွဲအမျိုးအစား
(မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာ)

ဘာသာရပ်စာမေးပွဲဖတ်စာအုပ်

Ver.20220908

အခန်း 1 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသောအရာများ

အခန်း 1 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသောအရာများ..1

1.1 အဖွဲ့လိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်း..1

1.2 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အကောင်အထည်ဖော်မှုစနစ်.............................1

1.3 ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ်.................................3

1.4 နှုတ်ဆက်စကား...4

1.5 နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး...5

1.5.1 အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး...5

1.5.2 အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး..7

အခန်း 2 ဂျပန်နိုင်ငံ၏ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများ

2.1 အလုပ်သမားဥပဒေ 10

2.1.1 အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေ...10

2.1.2 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ......................14

2.1.3 အနည်းဆုံးလုပ်ခလစာဥပဒေ...17

2.1.4 လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုလျော်ကြေးငွေ

အာမခံ(လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ) ဥပဒေ..17

2.1.5 အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံဥပဒေ 20

2.1.6 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားခန့်အပ်မှုပြင်ဆင်မွမ်းမံသည့်ဥပဒေ 21

2.1.7 လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရေး ဥပဒေ........................23

2.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ 24

2.3 ဆောက်လုပ်ရေးအခြေခံစံနှုန်း ဥပဒေ 25

2.4 စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ 26

2.5 ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေ 28

2.6 လေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ........................28

2.7 ဆူညံသံစည်းမျဉ်းဥပဒေနှင့် တုန်ခါမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ 29

2.8 ရေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ........................29

2.9 မီးသတ်ဥပဒေ........................30

2.10 ရေပေးဝေရေးပိုက်လိုင်းဥပဒေ 30

2.11 ရေဆိုးရေမြောင်းဥပဒေ........................31

2.12 Gas လုပ်ငန်းဥပဒေ........................32

2.13 လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းဥပဒေ........................32

2.14 ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ........................33

2.15 ရေဒီယိုလှိုင်းဥပဒေ 33

2.16 လေကြောင်းဥပဒေ........................34

2.17 ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာဆိုင်ရာ ဥပဒေ........................34

အခန်း 3 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများနှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ

3.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ 36

3.1.1 အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering) 36

3.1.2 အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း..43

3.1.3 Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

49

3.2 အဓိက ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်များ..55

3.2.1 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)... 55

3.2.2 တွင်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်း......................................57

3.2.3 ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work) 57

3.2.4 ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်...59

3.2.5 Well Point ဆောက်လုပ်ခြင်း..60

3.2.6 လမ်းခင်းသည့်အလုပ်..61

3.2.7 စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks) 62

3.2.8 ပိုင်တိုင် လုပ်ငန်း...63

3.2.9 ငြမ်းအလုပ် 64

3.2.10 သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)... 65

3.2.11 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဆောက်လုပ်ရေး...67

3.2.12 အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆက်သည့်အလုပ်..68

3.2.13 ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်း..70

3.2.14 ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း အလုပ်....................................71

3.2.15 ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း..73

3.2.16 ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်း..74

3.2.17 ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening) 75

3.2.18 အင်္ဂတေလုပ်ငန်း...76

3.2.19 ဆောက်လုပ်ရေးလက်သမားအလုပ်...78

3.2.20 အမိုးမိုးသည့်အလုပ် 79

3.2.21 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးသတ္တုပြား လုပ်ငန်း..80

3.32.22 ကြွေပြားကပ်ခြင်းလုပ်ငန်း..82

3.2.23 အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်း 83

3.2.24 မျက်နှာစာအလှဆင်သည့်အလုပ် 84

3.2.25 တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်......85

3.2.26 တံခါးဘောင်များ (Sash) တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ် 86

3.2.27 မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်..87

3.2.28 ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်..88

3.2.29 ကျောက်ဆစ်အလုပ်...89

3.2.30 လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်................90

3.2.31 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်..92

3.2.32 ပိုက်လုပ်ငန်း..93

3.2.33 ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ် 93

3.2.34 ရေပေးဝေရေးနှင့်

ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း.......................94

3.2.35 အပူကာအအေးကာအလုပ်...96

3.2.36 မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း...96

3.2.37 မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း.....................................97

3.2.38 ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်း 98

3.3 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော အရည်အချင်းများအောင်လက်မှတ်များ 99

3.3.1 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေကို အခြေခံထားသော အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် အမျိုးအစားများ...99

3.3.2 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေကို အခြေခံသည့် အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များစသည့် စာရင်း...100

အခန်း 4 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အသုံးပြုသည့် နှုတ်ဆက်စကားများ၊

ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ၊ အတူတကွလုပ်ကိုင်ရာတွင် သတိထားစရာများ

4.1 နှုတ်ဆက်ခြင်း၊ အရေးပေါ်ချိန်တွင် ခေါ်ဆိုခြင်း စသည်......121

4.1.1 "Ohayougozaimasu (မင်္ဂလာနံနက်ခင်းပါ)" 121

4.1.2 "Goanzenni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" 121

4.1.3 "Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" 122

4.1.4 "Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" 122

4.1.5 "Shitsureishimasu (ခွင့်ပြုပါ)"......123

4.1.6 "Abunai (အန္တရာယ်ရှိတယ်)"......123

4.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အသုံးပြုသည့် ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 124

4. 2.1 Sumidashi (ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား)နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 124

4.2.2 ယာယီအကာဘုတ်ပြား နှင့်စပ်လျဉ်းသော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 126

4.2.3 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ......127

4.2.4 Subgrade နှင့် ဖောင်ဒေးရှင်းတည်ဆောက်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

131

4.2.5 ငြမ်း၊ ယာယီဆောက်လုပ်မှုနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ......132

4.2.6 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)၊ ပုံသွင်းဘောင် (formwork) နှင့်

ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းအလုပ်နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 133

4.2.7 အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်မှုနှင့် အခြေအနေတို့ကို ဖော်ပြသည့် ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ 136

4.2.8 အရှည်၊အကျယ်၊အနံနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 139

4.2.9 အဆောက်အအုံ၏ Structure ကို ဖော်ပြသည့် ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ......139

4.2.10 လျှပ်စစ်လုပ်ငန်း၊ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ 140

4.2.11 Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ...144

4.3 အတူတကွလုပ်ကိုင်ရာတွင် သတိထားစရာများ 146

4.3.1 5S လှုပ်ရှားမှုများ 146

4.3.2 အလုပ်သမားနားနေဆောင်...148

4.3.3 အဝတ်အစားဆိုင်ရာ သတိထားစရာများ..149

4.3.4 စကားလုံးအသုံးအနှုန်း...150

4.3.5 ရှင်းလင်းသိမ်းဆည်းခြင်း...150

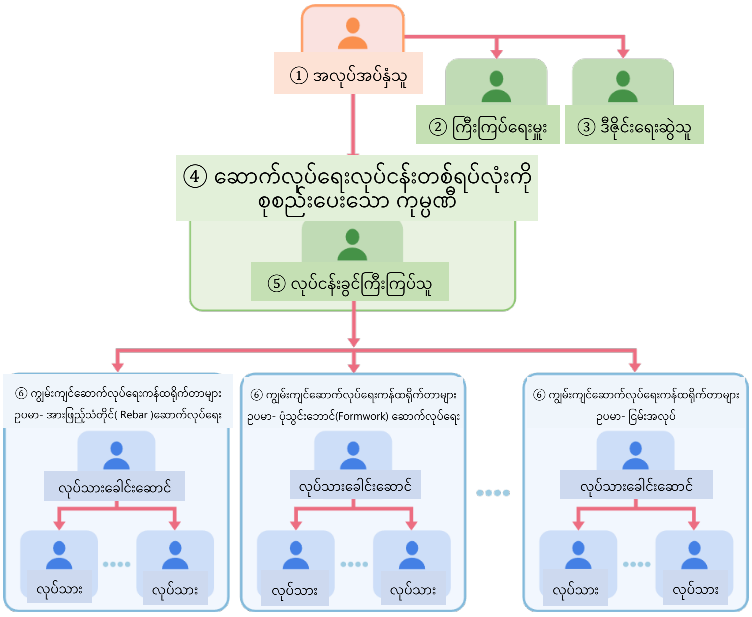
အခန်း 1 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသောအရာများ

1.1 အဖွဲ့လိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် ပြီးဆုံးသည်အထိ အဆင့်များစွာရှိပါသည်။ လုပ်ငန်းမျိုးစုံမှ ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများသည် အထွေထွေကန်ထရိုက်တာများထံမှ အလုပ်လက်ခံပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် နောက်တစ်ဆင့်သို့ ချိတ်ဆက်သွားပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို 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 အကြီးစားဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများသည် ပုံ 1-1 ကဲ့သို့သောစနစ်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ရန် အလုပ်အပ်နှံသည်မှစ၍ ဆောက်လုပ်သည်အထိ ပြုလုပ်ကြပါသည်။ သာမန်အိမ်ရာများကဲ့သို့သော အသေးစားဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများတွင်မူ ဖောက်သည် (အဆောက်အအုံ ဆောက်မည့် အလုပ်အပ်နှံသူ) သည် ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီ စသည်တို့ကို အလုပ်အပ်နှံပြီး ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီသည် အဓိက ကန်ထရိုက်တာ ဖြစ်ကာ ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများကို စီမံခန့်ခွဲ၍ အိမ်ရာဆောက်လုပ်ရေးကို လုပ်ဆောင်ပါသည်။



ပုံ 1-1 ဆောက်လုပ်ရေးစနစ်နမူနာ

[①Hacchusha(အလုပ်အပ်နှံသူ)]

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

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

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

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

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

[⑥ Senmon koji gyosha(ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများ)] ၎င်းတို့သည် ဆောက်လုပ်ရေးအမျိုးအစားတစ်ခုစီတွင် ကျွမ်းကျင်သူများဖြစ်ပါသည်။ လုပ်သားအများအပြားသည် လုပ်သားခေါင်းဆောင်၏ ညွှန်ကြားချက်ကို လိုက်နာ၍ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။

1.3 ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ်

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

ပုံ 1-2 ကတ် နမူနာ

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 ရှိသော်လည်း အသေးစိတ်ကို အခန်း 4 တွင် ရှင်းပြထားပါသည်။

1.5 နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

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

1.5.1 အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးတွင် အဓိကအားဖြင့် အောက်ပါအချက်များကို ပြုလုပ်ကြပါသည်။

နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး၏ အခြေအနေ

① လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ၏ နှုတ်ဆက်စကား

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

② ရေဒီယို ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှု

အလုပ်မစခင် ပြုလုပ်ရသော သွေးပူလေ့ကျင့်ခန်းမှာ ခန္ဓာကိုယ်နှင့်ဦးနှောက်ကို နိုးထစေပြီး

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

③ အလုပ်အကြောင်းအရာကို အတည်ပြုခြင်း

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

④အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုများ (KY လှုပ်ရှားမှုများ)

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

⑤ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို အတည်ပြုခြင်း

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

ညာဘက်က အဆင်ပြေသလား

ဘယ်ဘက် က အဆင်ပြေသလား

အရှေ့ဘက်က အဆင်ပြေသလား

နောက်ကျောဘက်က အဆင်ပြေသလား

ခေါင်းအပေါ်ဘက်က အဆင်ပြေသလား

ခြေထောက်ပတ်ဝန်းကျင်က အဆင်ပြေသလား

အကာအကွယ်ဦးထုပ်ဆောင်းခြင်း မေးသိုင်းကြိုးများတပ်ခြင်းတို့က အဆင်ပြေသလား

အဝတ်အစားများတွင် နာမည်တံဆိပ်များတပ်ခြင်းမှာ အဆင်ပြေသလား

ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအတည်ပြုခြင်း၏ အခြေအနေ

⑥ နှုတ်ဆက်ပြီးမှ အလုပ်စလုပ်ပါ

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို အတည်ပြုပြီးနောက် အားလုံးအတူ "ဒီနေ့လည်း Go anzen ni ! (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" ဟုပြောပြီး နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို အဆုံးသတ်ကာ အလုပ်စလုပ်ပါသည်။ ထိုနောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲကာ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို လုပ်ပါသည်။

1.5.2 အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးပြီးနောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို ပြုလုပ်ပါသည်။

① ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို လိုက်ဆိုခြင်း (ထိ၍ခေါ်ဆိုခြင်း)

ထိ၍ခေါ်ဆိုသည့် အခြေအနေ

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 ထိုနေ့၏ 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

တရားဥပဒေစိုးမိုးသော ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ဥပဒေများစွာရှိပါသည်။ ယာဉ်စည်းကမ်းဥပဒေစသဖြင့် နေ့စဉ်ဘဝနှင့်သက်ဆိုင်သော ဥပဒေများမှာ လက်ခံသိရှိပြီးဖြစ်ပြီဟုထင်ပါသည်။ ဤအခန်းတွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်သော ဥပဒေများထဲမှ အလုပ်သမားဥပဒေများကို အဓိကထား၍ သိရှိထားသင့်သော ဥပဒေများကို မိတ်ဆက်ပေးပါမည်။

2.1 အလုပ်သမားဥပဒေ

အလုပ်သမားဥပဒေသည် အလုပ်သမားရေးရာပြဿနာနှင့်သက်ဆိုင်သော ဥပဒေများကို စုပေါင်း၍ခေါ်သော အမည်ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်သမားဥပဒေများထဲမှ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် လုပ်ကိုင်သည့်အခါ သိထားသင့်သည့် အခြေခံဥပဒေများ၏ အကျဉ်းချုပ်နှင့် အဓိကအချက်များကို ရှင်းပြပါမည်။

2.1.1 အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

ဂျပန်နိုင်ငံသည် လစ်ဘရယ်နိုင်ငံဖြစ်သောကြောင့် လွတ်လပ်စွာ စာချုပ်ချုပ်ဆိုနိုင်ခြင်းမှာ အခြေခံစည်းမျဉ်းဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် အလုပ်သမားများသည် အလုပ်ရှင်များထက် အားနည်းသောကြောင့် အလုပ်သမားများကို အကာအကွယ်ပေးရန်အတွက် အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေကို ပြဋ္ဌာန်းထားပါသည်။

အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေတွင် အနိမ့်ဆုံး အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များကို သတ်မှတ်ထားပြီး စံနှုန်းမပြည့်မီသည့်အပိုင်းကို ဥပဒေချိုးဖောက်သည်ဟု သတ်မှတ်ပြီး အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေ၏ စည်းမျဉ်းနှင့် ငြိစွန်းပါသည်။ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်ဆိုသည်မှာ လုပ်ခလစာ၊အလုပ်ချိန်အပါအဝင် အလုပ်ထုတ်ခြင်း၊ဘေးအန္တရာယ်နစ်နာကြေး၊ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေး၊ အဆောင်

စသည်တို့နှင့်ပတ်သက်သော သတ်မှတ်ချက်များပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ရှိ ပေးချေမှုအားလုံးကို ဆိုလိုပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များ သတ်မှတ်ခြင်း

အလုပ်သတ်မှတ်ချက်မှာ အလုပ်ရှင်နှင့် အလုပ်သမားသည် တူညီသောအနေအထားဖြင့် သတ်မှတ်သင့်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားပြီး အလုပ်ရှင်နှင့် အလုပ်သမားတို့သည် သတ်မှတ်ထားသောအချက်များကို သေချာစွာ လိုက်နာရန် လိုအပ်ပါသည်။

□ သာတူညီမျှအခွင့်အရေးစည်းမျဉ်း

အလုပ်ရှင်သည် အလုပ်သမား၏ နိုင်ငံသား၊ ယုံကြည်ကိုးကွယ်မှု သို့မဟုတ် လူမှုရေးအဆင့်အတန်းကိုအကြောင်းပြု၍ လုပ်ခလစာ၊ အလုပ်ချိန်နှင့် အခြားသော အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ ခွဲခြားဆက်ဆံခြင်းမပြုရ ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အဓမ္မအလုပ်စေခိုင်းမှု တားမြစ်ခြင်း

အလုပ်ရှင်သည် အကြမ်းဖက်ခြင်း၊ခြိမ်းခြောက်ခြင်း၊ချုပ်နှောင်ခြင်းနှင့်အလုပ်သမားများ၏ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ သို့မဟုတ် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လွတ်လပ်ခွင့်ကို မမှန်မကန် ကန့်သတ်ချုပ်ချယ်သည့် နည်းလမ်းများဖြင့် အလုပ်သမားများ၏ဆန္ဒနှင့်ဆန့်ကျင်ကာ အဓမ္မအလုပ်စေခိုင်းမှု မပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အာဏာသုံးနှောင့်ယှက်မှုကို တားဆီးခြင်း

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

အလုပ်သမားအကောင်အထည်ဖော်မှုဝါဒအထွေထွေမြှင့်တင်ရေးဥပဒေ (အများအခေါ် အာဏာသုံးနှောင့်ယှက်မှုကို တားဆီးရေးဥပဒေ) တွင်မူ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အာဏာသုံးနှောင့်ယှက်မှုကို ပြုလုပ်၍မရသည့်မူဝါဒစည်းမျဉ်းထားရှိခြင်း၊ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးသည့်ကောင်တာ ထားရှိခြင်း စသည့် ကာကွယ်တားဆီးရေးအစီအမံများ ထားရှိခြင်းကို ဝတ္တရားတစ်ခုအနေဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများတွင်မူ အလုပ်သမားရေးရာဌာနတွင် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးရေးကော်နာ ရှိပါသည်။

□ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များကို ရှင်းလင်းစွာဖော်ပြခြင်း

အလုပ်ရှင်သည် 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 အတွင်း အလုပ်ထုတ်ခြင်း မပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အလုပ်ထုတ်ကြောင်း ကြိုတင်အသိပေးခြင်း

အလုပ်ရှင်က အလုပ်သမားကို အလုပ်ထုတ်သည့်အခါ ရက် 30 ကြိုတင်၍ အသိပေးရမည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ လုပ်ခလစာ

(1) ငွေကြေးဖြင့် (2) အလုပ်သမားထံ တိုက်ရိုက်(3) ငွေပမာဏကို (4) လစဉ် 1ကြိမ်နှင့်အထက် (5) သတ်မှတ်ထားသည့်နေ့တွင် ပေးဆောင်ရမည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ (လုပ်ခလစာ ပေးချေခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံမှု 5 ချက်)

□ ဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ချိန်

အခြေခံအားဖြင့် တစ်ပတ်လျှင် နာရီ ၄၀၊ တစ်နေ့လျှင် ၈ နာရီထက် ပို၍ အလုပ်ခိုင်းစေခြင်း မပြုရ ဟု

သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အားလပ်ချိန်

အလုပ်ချိန် 6 နာရီထက်ကျော်လွန်ပါက အားလပ်ချိန် 45 မိနစ်၊ အလုပ်ချိန် 8 နာရီထက်ကျော်လွန်ပါက အားလပ်ချိန် 1 နာရီကို အလုပ်ချိန်အတွင်း တစ်ပေါင်းတည်း မပေး၍မရ ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ ဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ပိတ်ရက်များ

1 ပတ်လျှင် အနည်းဆုံး အလုပ်ပိတ်ရက် 1ရက် မပေး၍မရ ဟုသတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ်/အလုပ်ပိတ်ရက်တွင်လုပ်ရသောအလုပ်

အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ်(အချိန်ပိုအလုပ်)မှာ "ယာယီလိုအပ်မှုရှိသောအခါ" "36 သဘောတူညီချက် (အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေ အပိုဒ် 36 ကို အခြေခံသော အလုပ်ရှင်အလုပ်သမား သဘောတူညီချက် ချုပ်ဆိုပြီးခြင်း၊ တင်ပြခြင်းများ ပြုလုပ်သည့်အခါ) လုပ်ဆောင်နိုင်ပြီး သတ်မှတ်ထားသော တိုးမြှင့်လုပ်အားခကို မပေးချေ၍ မရဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ယာယီလိုအပ်မှုရှိသောအခါ ဆိုသည်မှာ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်မှ ပြန်လည်ပြင်ဆင်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးဖြစ်ပါသည်။ တိုးမြှင့်လုပ်အားခနှုန်းသည် ပုံမှန်အချိန်ပိုအတွက် 25% နှင့်အထက်၊ အလုပ်ပိတ်ရက်တွင် လုပ်ရသော အလုပ်အတွက် 35% နှင့်အထက်၊ ညနက်ပိုင်းအချိန်ပိုအတွက် 25% နှင့်အထက် ဖြစ်ပါသည်။

အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ်ချိန်မှာ အများဆုံး 1 လလျှင် 45 နာရီ၊ 1 နှစ်လျှင် နာရီ 360 ဖြစ်ပါသည်။ ဤအများဆုံး အလုပ်ချိန်ကန့်သတ်ချက်သည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် 2024ခုနှစ် ဧပြီလမှ စတင်အသက်ဝင်မည်ဖြစ်သော်လည်း အလုပ်ချိန်ကြာမြင့်မှုကြောင့်ဖြစ်ရသည့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှုများကို တားဆီးရန်အတွက် 2024ခုနှစ် ထက်စောပြီး အကောင်အထည်ဖော်ရန် အကြံပြုထားပါသည်။

□ 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။

တစ်ဆက်တည်းအလုပ်လုပ်သည့် နှစ်အရေအတွက်	0.5 နှစ်	1.5 နှစ်	2.5 နှစ်	3.5 နှစ်	4.5 နှစ်	5.5 နှစ်	6.5 နှစ် နှင့်အထက်
ပေးသည့်ရက်အရေအတွက်	10 ရက်	11 ရက်	12 ရက်	14 ရက်	16 ရက်	18 ရက်	20 ရက်

ထို့အပြင် လစာပေးခွင့်ရက်ကို အသုံးမပြုဘဲ အလုပ်ရှင်မှ လစာပေးခွင့်ရက်ကို ဝယ်ယူခြင်းမှာ တရားမဝင်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

2.1.2 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အသက်၊ ကိုယ်ခန္ဓာနှင့် ကျန်းမာရေးသည် လုပ်သားများအတွက် အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်ပြီး အလုပ်ကြောင့်ထိခိုက်ခြင်းမရှိစေရန် “လုပ်ငန်းခွင်ရှိ လုပ်သားများ၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးကို ထိန်းသိမ်းခြင်း” နှင့် “သက်သောင့်သက်သာရှိသော လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို တည်ဆောက်ခြင်း” မှာ စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ၏ ရည်ရွယ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအလံများ စသည်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် တင်ထားသည့် "ဘေးကင်းလုံခြုံရေး နံပါတ် 1 (Safety First)" ဆိုင်းဘုတ်များ၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအလံများ (ဘေးကင်းလုံခြုံရေးရက်သတ္တပတ်၏သင်္ကေတအမှတ်အသား) နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာအလံများ (ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအပြင် ကျန်းမာရေးနှင့်

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအလံ နမူနာ

ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို တစ်ပေါင်းတစ်စည်းတည်း မြှင့်တင်ပေးမည့် သင်္ကေတအမှတ်အသား) စသည်တို့မှာ "မတော်တဆထိခိုက်မှုလုံးဝကင်းရှင်းရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်လုံးဝကင်းရှင်းရေး" တို့ကို သတိစပြုမိစေရန်နှင့်အတူ ဘေးကင်းလုံခြုံရန်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းစေရန် စီမံခန့်ခွဲမှု အသိစိတ် မြင့်မားစွာ ရှိစေရန် ရည်ရွယ်ပြီး လွှင့်တင်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

□ 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 ကရိန်းစက်မောင်းနှင်ရန်အတွက်မှု ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းများစသဖြင့် အထူးပညာပေးရန် လိုအပ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ 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၍ အဆင့်လိုက်ဖြစ်နေပါသည်။ (→7.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှိ သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှု) အထူးသဖြင့် နေရာအမြင့်များတွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ “ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း” မတော်တဆမှုများကို ကာကွယ်ရန် အရေးကြီးပြီး ငြမ်းကို တပ်ဆင်ရန်နှင့် အနည်းဆုံး 40 စင်တီမီတာ အကျယ်ရှိသော အလုပ်ကြမ်းခင်းနှင့် အကာအရံများ ထားရှိရမည်ဟု

တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာသည် "သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား" ကို အသုံးပြုရန် အခြေခံစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ (→ 7.2.4 ဘေးကင်းလုံခြုံသောအလုပ်အတွက် ပစ္စည်းကိရိယာများ)

□ အပူလျှပ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း

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

□ အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် KY လှုပ်ရှားမှုများ

အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းသည် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း တိမ်မြုပ်နေသော အန္တရာယ်များ သို့မဟုတ် ထိခိုက်နိုင်မှုများကို ရှာဖွေတွေ့ရှိကာ ၎င်းကိုဖယ်ရှားရန်အတွက် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်ရှင်သည် ဘေးအန္တရာယ် သို့မဟုတ် ထိခိုက်နိုင်မှုစသည်တို့ကို စုံစမ်းစစ်ဆေးမှု (risk assessment) ပြုလုပ်ကာ ထိုရလဒ်ကိုအခြေခံ၍ သုံးသပ်စဉ်းစားထားသော ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်တားဆီးရေးတန်ပြန်အစီအမံဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ကြိုတင်ကာကွယ်ရန် ကြိုးစားရမည့်တာဝန်ဖြစ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အန္တရာယ်များ အမြဲတိမ်မြုပ်နေတတ်သောကြောင့် လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော အန္တရာယ်များကို ထုတ်ဖော်ကာ မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို ကြိုတင်ကာကွယ်သည့် အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှု (ထိုအစစာလုံးများကိုယူ၍ "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။ အလုပ်ရှင်များသည် လုပ်သားများအား အနည်းဆုံးလုပ်ခလစာနှင့်အထက်ရှိသော လုပ်ခလစာကို ပေးဆောင်ရမည်ဖြစ်ပြီး ချိုးဖောက်ခဲ့ပါက ပြစ်ဒဏ်များ ချမှတ်နိုင်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ ဒေသအလိုက် အနည်းဆုံး လုပ်ခလစာ

ဒေသအလိုက် ကုန်ဈေးနှုန်းနှင့် လုပ်သား၏ လုပ်ခလစာအခြေခံစံနှုန်းစသည်တို့မှာ မတူညီသောကြောင့် ခရိုင်နှင့်စီရင်စုတို့ရှိ ဒေသအလိုက် အနည်းဆုံး လုပ်ခလစာကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ၎င်းသည် ခန့်အပ်သည့်ပုံစံ၊ အလုပ်အကိုင်အမျိုးအစားနှင့်မဆိုင်ဘဲ ခရိုင်နှင့်စီရင်စုတစ်ခုစီရှိ လုပ်ငန်းခွင်များတွင် အလုပ်လုပ်နေသော ခန့်အပ်ထားသည့် အလုပ်သမားအားလုံးနှင့် ၎င်းတို့၏အလုပ်ရှင်များနှင့် အကျုံးဝင်ပါသည်။ 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 အလုပ်သမားစံချိန်စံညွှန်းစစ်ဆေးရေးရုံးမှ မတော်တဆထိခိုက်မှုကို စုံစမ်းစစ်ဆေးပြီးနောက်တွင် ထိုမတော်တဆထိခိုက်မှုသည် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဟုတ်မဟုတ်ကို ဆုံးဖြတ်မည်ဖြစ်သောကြောင့် မတော်တဆမှု ဖြစ်ချိန်၊ဖြစ်စဉ်နှင့်အခြေအနေများကို တတ်နိုင်သမျှ တိကျမှန်ကန်စွာ အသေးစိတ် မှတ်တမ်းတင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုများ

အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုဆိုသည်မှာ အလုပ်တာဝန်နှင့်ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုအကြားတွင် ကျိုးကြောင်းဆက်စပ်မှုရှိပြီး ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသည့် လုပ်သား၏ အလုပ်တာဝန်အဖြစ် လုပ်ဆောင်မှု အပြုအမူ၊ 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။

□ ဆေးကုသမှုအတွက် ခံစားခွင့်များ

ဆေးရုံတွင် ဆေးကုသမှုခံယူချိန်တွင် ထိုကုန်ကျစရိတ်ကို ပေးချေပါမည်။

□ ခွင့်ရက်အတွက် ခံစားခွင့်များ

ဒဏ်ရာကုသရန်အတွက် အလုပ်မလုပ်နိုင်ဘဲ လုပ်ခလစာ မရနိုင်ချိန်တွင် ပေးချေပါမည်။

□ ကျန်ရစ်သူမိသားစုအတွက် ခံစားခွင့်များ

လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကြောင့် သေဆုံးသည့်အခါ ပင်စင် သို့မဟုတ် တစ်လုံးတစ်ခဲတည်း ပေးချေမှုနှင့် အသုဘစရိတ်များကို ကျန်ရစ်သူမိသားစုဝင်များအား ပေးချေပါမည်။

□ သူနာပြုစုစောင့်ရှောက်မှုအတွက် ခံစားခွင့်များ

ကုသမှုစတင်ပြီးနောက် တစ်နှစ်နှင့် ခြောက်လကြာပြီးသော်လည်း ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း သို့မဟုတ် နာမကျန်းမှု မပျောက်သေးဘဲ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ကျန်နေသေးကာ ပြုစုစောင့်ရှောက်ခံနေရချိန်တွင် ပေးချေပါမည်။

□ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ၏ အထူးစာရင်းသွင်းသည့်စနစ်

လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံသည် ခန့်အပ်ခံရသည့် အလုပ်သမားသာ အကျုံးဝင်သူဖြစ်သော်လည်း အလုပ်သမားမဟုတ်သူများထဲတွင်လည်း အလုပ်တာဝန်၏ ပကတိအခြေအနေ၊ မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပွားသည့်အခြေအနေ စသည်တို့မှ ကြည့်၍ အလုပ်သမားနှင့်အတူ ကာကွယ်ပေးရန် သင့်တော်သည့်သူလည်း ရှိပါသည်။ ထိုသူများအတွက်မူ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ၏ မူလရပ်တည်ချက်ကို မထိခိုက်စေသည့်နယ်ပယ်ဖြင့် အထူးအခြေအနေဖြင့် ဝင်ရောက်ခြင်းကို အသိအမှတ်ပြုထားပြီး လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ၏ ကာကွယ်မှုကို ရယူရန် ပြုလုပ်ခြင်းကို အလုပ်သမားမတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ၏ အထူးစာရင်းသွင်းသည့်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ အကျုံးဝင်သူများမှာ အသေးစားနှင့် အလတ်စား ဆောက်လုပ်ရေး ကုမ္ပဏီများ၏ လုပ်ငန်းပိုင်ရှင်များ၊ ၎င်းတို့၏ မိသားစု အလုပ်သမားများနှင့် တစ်ဦးချင်းလုပ်ကိုင်သော လုပ်ငန်းရှင်များ ဖြစ်ပါသည်။

□ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဖုံးကွယ်ခြင်း

အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုကြောင့် ဒဏ်ရာရခြင်း၊ရောဂါဖြစ်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပွားပါက အလုပ်ရှင်သည် အလုပ်သမားစံနှုန်းစစ်ဆေးရေးရုံးသို့ "rodosha shishobyo hokoku (အလုပ်သမား ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသေဆုံးမှု အစီရင်ခံစာ)" ကို တင်ပြပြီး လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို မလျှောက်ထား၍မရပါ။ သို့သော် ပြင်းထန်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော ကုမ္ပဏီများသည် အများပြည်သူနှင့်ဆိုင်သောလုပ်ငန်းများအတွက် လေလံဝင်ဆွဲခွင့်မပြုခြင်း စသဖြင့်

အလုပ်ရှင်အတွက် နစ်နာမှုများလည်း ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် အလုပ်ရှင်များသည် "အလုပ်သမား ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသေဆုံးမှု အစီရင်ခံစာ" ကို မတင်ပြဘဲ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသူများကို ကာယကံရှင်၏ ပေါ့ဆမှုကြောင့်ဖြစ်သော ဒဏ်ရာအနေဖြင့်၊ကျန်းမာရေးအာမခံဖြင့် ဆေးရုံပြရန် ညွှန်ကြားခဲ့သည့် သာဓကများလည်း ရှိပါသည်။ ၎င်းကို "rosai kakushi (လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဖုံးကွယ်ခြင်း)" ဟုခေါ် ပြီး စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေအား ချိုးဖောက်သည့် ရာဇဝတ်မှုဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဖုံးကွယ်ခြင်းအား ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခြင်း မပြုပါနှင့်။

2.1.5 အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

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

အလုပ်လက်မဲ့အကျိုးခံစားခွင့်ဆိုသည်မှာ အလုပ်ပြုတ်သွားသူများ၊ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှုကို ခံယူသည့်သူများ စသည့်သူများအတွက် အကျိုးခံစားခွင့်များ (ပေးချေမှု) ပေးသည့် စနစ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ အာမခံပရီမီယံကြေးများကို အလုပ်သမားကိုယ်တိုင်နှင့် အလုပ်ရှင်ကပေးဆောင်ပြီး တစ်ခါတစ်ရံ အစိုးရမှပေးဆောင်ခြင်း (နိုင်ငံတော် သို့မဟုတ် ဒေသန္တရအစိုးရမှ ပေးဆောင်ခြင်း) ပြုလုပ်သည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

□ 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

နိုင်ငံခြားသား ကျွမ်းကျင်လုပ်သားတစ်ဦးက အလုပ်လက်မဲ့ဖြစ်သွားသည့်အခါတွင်လည်း ပုံမှန်အားဖြင့် ထိုသူသည် ဂျပန်လူမျိုးတစ်ဦးကဲ့သို့ပင် အကျိုးခံစားခွင့်များကို ရရှိနိုင်ပါသည်။ အလုပ်လက်မဲ့ ဖြစ်သွားသည့်အခါ ချက်ချင်း တိုင်းပြည်သို့ မပြန်မဖြစ် ပြန်ရမည် မဟုတ်ဘဲ အလုပ်ရှာမည်ဆိုပါက နေထိုင်ခွင့်သက်တမ်းရှိသည့်ကာလအတွင်း နေထိုင်နိုင်ပါသည်။ 3လနှင့်အထက် အလုပ်မရှာဘဲ နေထိုင်ခြင်း စသည့် မှန်ကန်သောအကြောင်းပြချက်မရှိဘဲ 3လနှင့်အထက် “tokutei gino (ကျွမ်းကျင်လုပ်သား)” နှင့်သက်ဆိုင်သော လှုပ်ရှားမှုကို မပြုလုပ်ဘဲ နေထိုင်သည့်အခါ နေထိုင်ခွင့်ကို ဖျက်သိမ်းသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

□ အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံ၏ ခံစားခွင့်များ

အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံ၏ ခံစားခွင့်များတွင် "kyushokusha kyufu (အလုပ်ရှာဖွေသူ ခံစားခွင့်များ)" ပါဝင်ပါသည်။ အလုပ်ရှာဖွေသူ ခံစားခွင့်များထဲတွင် အလုပ်လက်မဲ့ဖြစ်နေချိန်တွင် ခံစားခွင့်ရှိသည်မှာ အခြေခံထောက်ပံ့ကြေး ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံထောက်ပံ့ကြေးမှာ အလုပ်မထွက်မီ 6လရှိ 1နေ့စာလုပ်ခလစာပမာဏ၏ 45~80% ခန့်ရှိသော ပမာဏကို ပေးချေပါမည်။ ထောက်ပံ့မှုကို ရရှိနိုင်သော ရက်အရေအတွက်မှာ အလုပ်ထွက်ချိန်ရှိ အသက်အရွယ်၊ အာမခံဝင်ထားသည့် ကာလ၊ အလုပ်ထွက်ရသည့် အကြောင်းရင်း စသည်တို့အပေါ်မူတည်၍ 90~360 ရက်ကြားဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.1.6 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားခန့်အပ်မှုပြင်ဆင်မွမ်းမံသည့်ဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

တရားဝင်အမည်မှာ "kensetsu rodosha no koyo no kaizento ni kansuru horitsu (ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားများခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း စသည်တို့နှင့်စပ်လျဉ်းသော ဥပဒေ)” ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ အလုပ်ခန့်အပ်မှုပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပြဿနာများကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံရန်အတွက် “kensetsu koyo kaizen keikaku (ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်ခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံမည့်စီမံကိန်း)”ကို ရေးဆွဲပြီး

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အလုပ်လုပ်ကိုင်မည့်သူအား အလုပ်ခန့်အပ်မှုကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း၊ အရည်အချင်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေခြင်း၊ လူမှုဖူလုံရေးများ တိုးမြှင့်ပေးခြင်းနှင့်ဆိုင်သော အကောင်အထည်ဖော်မည့်မူဝါဒ၏ အခြေခံအချက်များကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

② ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်ခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံမည့်စီမံကိန်း

・ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးသည် 2021 ဘဏ္ဍာနှစ်မှ 2025 ဘဏ္ဍာနှစ်အထိကို စီမံကိန်းကာလအဖြစ် သတ်မှတ်သည့် "dai 10ji kensetsu koyo kaizen keikaku (အမှတ် 10 ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်ခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံမည့်စီမံကိန်း)"ကို 2021ခုနှစ် မတ်လတွင် ကြေညာခဲ့ပါသည်။ အကြောင်းအရာမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

□ လူငယ်များကို စုဆောင်းခြင်း၊ ပြုစုပျိုးထောင်ပေးခြင်း

・ ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ် (CCUS) စသည်တို့ကို မြှင့်တင်ခြင်းဖြင့် တာဝန်ယူလုပ်ကိုင်မည့်သူများကို စုဆောင်းခြင်း၊ ပြုစုပျိုးထောင်ပေးခြင်း

□ ဆွဲဆောင်မှုရှိသော လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးရန်အတွက် အခြေခံများကိုပြင်ဆင်ခြင်း

・ပြစ်ဒဏ်များပါသော အမြင့်ဆုံးအချိန်ပိုအလုပ်စည်းမျဉ်းများ အသုံးပြုခြင်း (2024 ဘဏ္ဍာနှစ်)ကို သေချာလုပ်ဆောင်ပြီး အချိန်ကြာမြင့်စွာအလုပ်လုပ်ခြင်းကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း

・လုပ်အားခကို မြှင့်တင်ပေးပြီး အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေးအာမခံတွင် စာရင်းသွင်းဝင်ရောက်မှုကို မြှင့်တင်ခြင်း

・နေရာအမြင့်များတွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အခြေခံစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် "သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား" ဟုသတ်မှတ်ထားပြီး ပြုတ်ကျချိန်ရှိ ပြုတ်ကျသည့်အကွာအဝေးနှင့်ကိုက်ညီသော သင့်တော်သည့်အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်းကို တင်းတင်းကြပ်ကြပ်လုပ်ဆောင်စေခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ကာကွယ်တားဆီးခြင်း

□ လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ စွမ်းရည်များကို လက်ဆင့်ကမ်းပေးခြင်း

・ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်မည့်သူများအတွက် အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်း

□ အလုပ်ခန့်အပ်မှုပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်းကိုမြှင့်တင်သည့်စနစ်ကို ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

- CCUS ပုံ့နှံမှုကို မြှင့်တင်ခြင်းနှင့် new ninaite-3-po (အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှုနှင့်ဆိုင်သောဥပဒေ၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေနှင့် အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် လေလံဆွဲခြင်းနှင့်စာချုပ်ချုပ်ခြင်းကို သင့်လျော်မှန်ကန်စေခြင်းကို တိုးမြှင့်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ဥပဒေ)ကို လုပ်ငန်းနယ်ပယ်အတွင်း စိမ့်ဝင်စေခြင်း

· ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ပတ်သက်သော ထောက်ပံ့ကြေးများကို အသုံးပြုခြင်း

□ နိုင်ငံခြားအလုပ်သမားများအပေါ် ဆက်ဆံပုံ

・နိုင်ငံခြားသားအလုပ်သမားများ အလုပ်ခန့်အပ်မှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း

・နိုင်ငံခြားသား အလုပ်သင်သင်တန်းသားများ၊ ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများကို သင့်လျော်စွာ လက်ခံခြင်း

2.1.7 လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရေး ဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရေး ဥပဒေသည် အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာ သင်တန်းများ၊ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲတို့၏ အကြောင်းအရာကို ပြည့်ဝစေခြင်းစသည်တို့ဖြင့် လုပ်သားများ၏ လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ကို မြှင့်တင်ရန် ရည်ရွယ်သည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်း

အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်းဆိုသည်မှာ အလုပ်အတွက်လိုအပ်သော နည်းပညာ၊အသိပညာများကို သင်ယူတတ်မြောက်စေခြင်းဖြင့် လုပ်သားများ၏ စွမ်းရည်ကိုဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေကာ မြှင့်တင်ပေးနိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်သော သင်တန်းကို ဆိုလိုပါသည်။ အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာ သင်တန်းများထဲတွင် ဥပဒေအခြေခံစံနှုန်းနှင့်ကိုက်ညီသော ပုဂ္ဂလိကလုပ်ငန်းရှင်များက ပြုလုပ်သည့် အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်းဖြစ်ပြီး ခရိုင်နှင့်စီရင်စုဆိုင်ရာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ အသိအမှတ်ပြုထားသော သင်တန်းကို အသိအမှတ်ပြုသင်တန်း ဟုခေါ်ပါသည်။

□ ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲ

ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲဆိုသည်မှာ လုပ်သားများ၏ ကျွမ်းကျင်မှုအဆင့်ကို စစ်ဆေးပြီး ၎င်းကိုနိုင်ငံတော်မှ

ထောက်ခံသည့် နိုင်ငံတော်အဆင့်စနစ်ဖြစ်ပြီး ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲကို အောင်မြင်ပါက အောင်လက်မှတ်ရမည်ဖြစ်ပြီး “ginoshi (ကျွမ်းကျင်လုပ်သား)” အနေဖြင့် ပြောနိုင်ပါမည်။ ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲတွင် အထူးအဆင့်၊ ပထမအဆင့်၊ ဒုတိယအဆင့်၊ တတိယအဆင့်၊ အခြေခံအဆင့်နှင့် အဆင့်ခွဲထားခြင်းမရှိသောစာမေးပွဲတို့ရှိပြီး 2022ခုနှစ် ဧပြီလ 1ရက်နေ့အချိန်တွင် ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ဆိုင်သော ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲမှာ 32 မျိုး ရှိပါသည်။ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက် ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲများကို သတ်မှတ်ထားသော်လည်း လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအပေါ်မူတည်၍ ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲမရှိသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

2.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေသည် ရည်ရွယ်ချက် 5ခုကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် “အများပြည်သူဆိုင်ရာ လူမှုဖူလုံရေးကိစ္စများ မြှင့်တင်ခြင်း” ကို အထောက်အကူပြုရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်အပ်နှံသူနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လက်ခံသည့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာ နှစ်ဖက်စလုံးက သင့်လျော်သော စာချုပ်များကို ချုပ်ဆိုပြီး ၎င်းကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း(လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်း)ဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလောက၏ ခိုင်မာသော တိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

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

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေတွင် အောက်ပါလုပ်ငန်း ၂၉ မျိုးအတွက် လိုင်စင်များ လိုအပ်ပါသည်။

အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)/ အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(General Building)/ လက်သမားလုပ်ငန်း(Carpentry)/ အင်္ဂတေလုပ်ငန်း(Plastering)/ ငြမ်းနှင့်မြေကြီးလုပ်ငန်း (Scaffolding, Earthwork)

ကျောက်ဆစ်လုပ်ငန်း(Masonry)/အမိုးမိုးသည့်လုပ်ငန်း(Roofing)/လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်း(Electrical)/ရေပိုက်လုပ်ငန်း(Plumbing)/ကြွေပြားခင်းခြင်း၊အုတ်စီခြင်း၊ဘလောက်တုံးများစီခြင်းလုပ်ငန်း(Tile, Brick and Block)

Steel Strucutre ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း / အားဖြည့်သံတိုင်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(Rebar)/ လမ်းခင်းခြင်းလုပ်ငန်း(Paving) / သောင်တူးခြင်း လုပ်ငန်း(Dredging) / သံမဏိပြားလုပ်ငန်း(Sheet Metal)

မှန်ထည်ဖန်ထည်တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း (Glazing) / ဆေးသုတ်ခြင်းလုပ်ငန်း(Painting) / ရေမဝင်အောင်ဆောက်လုပ်သည့်လုပ်ငန်း (Waterproofing)/ အတွင်းခန်းအချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း(Interior Finishing) / စက်ယန္တရားများနှင့်စက်ကိရိယာများတပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း(Machine and Equipment Installation)

အပူလျှပ်ကာလုပ်ငန်း(Heat Insulation)/ ဆက်သွယ်ရေးစက်ကိရိယာများတပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း(Telecommunication)/ ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)/ ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း(Well Drilling)/ တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ(Fittings)

ရေနှင့်ရေဆိုးစွန့်ပစ်သည့်အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(Water and Sewerage Facilities)/ မီးသတ်အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(Fire Protection Facilities) / သန့်ရှင်းရေး အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(Sanitation Facilities)/ အဆောက်အအုံ ဖြိုဖျက်သည့်လုပ်ငန်း

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)"နှင့် "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။ အခြေခံစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် ၎င်းသည် မြို့ပြစီမံကိန်းဧရိယာများနှင့် တစ်ပိုင်းမြို့ပြစီမံကိန်းဧရိယာများအတွင်း အကျုံးဝင်ပါသည်။

2.4 စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ

ဤဥပဒေ၏တရားဝင်အမည်မှာ "haikibutsu no shori oyobi seisou ni kansuru horitsu (စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် သန့်ရှင်းရေးနှင့်စပ်လျဉ်းသည့်ဥပဒေ)" ဟုခေါ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်ခြင်းကို ထိန်းချုပ်ရင်း ထွက်ပေါ်လာသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးချခြင်း စသည့် မှန်ကန်သင့်လျော်စွာ ဖြေရှင်းခြင်းဖြင့် လူသားတို့၏ နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

"Gomi (အမှိုက်)" ကို လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရာမှ ထွက်သောအမှိုက်နှင့် နေ့စဉ်နေထိုင်မှုမှထွက်သော

အိမ်သုံးအမှိုက်ဟူ၍ ခွဲခြားထားပါသည်။

လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရာမှာ ထွက်သောအမှိုက်ကို ထို့ထက်ပိုပြီး “sangyo haikibutsu (စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှထွက်သောအမှိုက်)”နှင့် “jigyokei ippan haikibutsu (သာမန်လုပ်ငန်းမှထွက်သောအမှိုက်)”ဟူ၍ 2မျိုး ခွဲခြားထားပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးမှ လူများ ဝင်ထွက်သွားလာနေပြီး ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်အသီးသီးတွင် စွန့်ပစ်ရမည့် အမှိုက်များ ထွက်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်မှ ဤအမှိုက်များကို စွန့်ပစ်ရန်အတွက် "haikibutsu shushu unpangyo no kyoka (အမှိုက်စုဆောင်းခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းလိုင်စင်)" လိုအပ်ပါသည်။ ခြင်းချက်အချို့မှလွဲ၍ ၎င်းကို အလုပ်အပ်နှံသူထံမှ တိုက်ရိုက်လက်ခံသည့် အဓိက ကန်ထရိုက်တာက ဆောင်ရွက်ရမည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဤမျှသာလုပ်မည်ဆိုပါက တစ်ဆင့်ခံ ကန်ထရိုက်တာများသည် စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှထွက်သောအမှိုက်များအတွက် မှန်ကန်သင့်လျော်စွာ မလုပ်ဆောင်နိုင်ခြေ ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် တစ်ဆင့်ခံ ကန်ထရိုက်တာများသည်လည်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ရှိ စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှထွက်သောအမှိုက်များ “hokan (ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း)” နှင့်စပ်လျဉ်းပြီး ဤဥပဒေမှာ အကျုံးဝင်ပါသည်။

အဓိက ကန်ထရိုက်တာများသည် စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှ ထွက်သော အမှိုက်များစွန့်ပစ်ခြင်း နှင့်ဆိုင်သည့် “ ပစ္စည်းစာရင်း Manifest (ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုစာရွက်)"ကို ပြုလုပ်ကာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှန်ကန်သင့်လျော်စွာ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ပြီးသည်အထိ တစ်ဆက်တည်း အဆင့်များကို အတည်ပြုရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ခြင်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းလည်း ပါဝင်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်သူများသည် ဤပစ္စည်းစာရင်း Manifest နှင့်အညီ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

2.5 ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေ

ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေဆိုသည်မှာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းကိုအားပေးရန်အတွက် ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ တရားဝင်အမည်မှာ "kensetsu koji ni kakawaru shizai no saishigenkato ni kansuru horitsu (ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင်အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ)" ဟုခေါ်ပါသည်။

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 စွန့်ပစ်ရမည့် စံနှုန်းစသည်တို့ကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် ဖြိုဖျက်ခြင်း၊ ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း၊ ပြင်ဆင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်မည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ဆောက်လုပ်သည့်အခါ ကျောက်ဂွမ်းမှုန့်များ(အထူးဖုန်မှုန့်များ)ကို အသုံးပြုထားသော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပါက အထူးဖုန်မှုန့်များ စွန့်ပစ်ခြင်း စသည့် လုပ်ငန်းမစတင်မီ 14 ရက်မတိုင်မီ

ခရိုင်နှင့်စီရင်စုအုပ်ချုပ်ရေးမှူးထံသို့ လျှောက်ထားရမည်ဟု တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.7 ဆူညံသံစည်းမျဉ်းဥပဒေနှင့် တုန်ခါမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ

စက်ရုံများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့်အတူ ဖြစ်ပေါ်လာသော ဆူညံသံများနှင့် တုန်ခါမှုများအပေါ် လိုအပ်သော ကန့်သတ်ချက်များ ချမှတ်ကာ တစ်ဖန် မော်တော်ယာဉ်သံဆူညံမှုအတွက် ခွင့်ပြုထားသော ကန့်သတ်ချက်များကို သတ်မှတ်ခြင်းဖြင့် လူနေမှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြည်သူများ၏ ကျန်းမာရေးကို ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို ဒီဇိုင်းဆွဲသည့်အခါ၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တစ်ဝိုက်ရှိ တည်နေရာ အခြေအနေများကို စုံစမ်းစစ်ဆေးရမည်ဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုလုံးအနေဖြင့် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို လျှော့ချရန်အတွက် အောက်ပါအရာများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်ဖြစ်ပါသည်။

· ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုနည်းသော ဆောက်လုပ်ရေးနည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်ခြင်း
· ဆူညံသံနည်းသော ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများကို ရွေးချယ်ခြင်း
· အလုပ်ချိန်နှင့် အလုပ်လုပ်ငန်းစဉ်များကို သတ်မှတ်ခြင်း
· ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုဖြစ်စေသော ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများကို နေရာချထားခြင်း
· အသံလုံသည့်အဆောက်အဦများ တပ်ဆင်ခြင်း

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 လျှေင်ကဲ့သို့သော 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 ရှောင်တိမ်းမည့် ကိရိယာများ၊ သတိပေးသည့်အခြေခံအဆောက်အဦများစသည့် မီးသတ်ရန်သုံးသော အခြေခံအဆောက်အဦများအပေါ်သတ်မှတ်ထားသည့် စည်းမျဉ်းများကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.10 ရေပေးဝေရေးပိုက်လိုင်းဥပဒေ

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

2.11 ရေဆိုးရေမြောင်းဥပဒေ

ရေဆိုးရေမြောင်းဥပဒေသည် ရေဆိုးရေမြောင်းများ ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပြုလုပ်ကာ မြို့၏ ခိုင်မာသော တိုးတက်မှု၊ အများပြည်သူကျန်းမာရေး မြင့်တက်မှု၊ အများပြည်သူသုံး ရေဧရိယာရှိ ရေအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှုအတွက် ကြိုးပမ်းလုပ်ဆောင်ရန် ရည်ရွယ်သော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ အများပြည်သူဆိုင်ရာ ရေဆိုးရေမြောင်းများတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အကြောင်းရင်းများကြောင့် မျှော၍မရသည့် စွန့်ပစ်ရေဆိုးများ ရှိပါသည်။

· ရေဆိုးရေမြောင်း အဆောက်အဦကို ပျက်စီးစေခြင်း။

· အခြားသောစွန့်ပစ်ရေများနှင့် ရောစပ်သောအခါ အဆိပ်ဓာတ်ငွေ့များ ထွက်လာခြင်း။

· ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်လိုင်းများ ပိတ်ဆို့စေခြင်း။

· ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်လိုင်းများအတွင်းရှိ အလုပ်ကို အန္တရာယ်ရှိစေခြင်း။

· ရေဆိုးရေမြောင်းရှင်းလင်းသည့် အဆောက်အဦများရှိ ဇီဝပိုးမွှားများ သန့်စင်သည့် လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းကို ကျဆင်းစေခြင်း။

· ရေဆိုးရေမြောင်းရှင်းလင်းသည့် အဆောက်အဦများတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် ရွှံ့နွှစ်များရှင်းလင်းခြင်း၊ စွန့်ပစ်ခြင်းကို အခက်အခဲတွေ့စေခြင်း။

အထက်တွင်ဖော်ပြထားသော အကြောင်းအရင်းများကြောင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်အိုင်းယွန်းပါဝင်သည့် ပြင်းအားပမာဏ၊ ရေပေါ်တွင်ပေါ်နေသည့် ဒြပ်ပစ္စည်းပမာဏ၊ ကဒ်မီယမ်ဒြပ်၊ ခဲ၊ ခရိုမီယမ်ဒြပ်စုစုပေါင်း၊ ကြေးနီ၊ ဇင့် စသည်တို့က အခြေခံစံနှုန်းနှင့်အထက်ပို၍ပါဝင်နေသော ရေကို စွန့်ပစ်၍ မရပါ။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် စွန့်ပစ်ရေများတွင် အောက်ပါအရာများရှိပါသည်။

· ကွန်ကရစ် ထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံများမှ သန့်ရှင်းရေးလုပ်သည့် စွန့်ပစ်ရေ

· စက်ကိရိယာများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်သည့် စွန့်ပစ်ရေ

· ကွန်ကရစ်ထိထားသော မိုးရေ၊စိမ့်စမ်းရေ

· well pointမှစွန့်ပစ်ရေ၊ deep-wellမှစွန့်ပစ်ရေ (ပမာဏအပေါ်မူတည်ပါသည်)

ကွန်ကရစ်ထိထားသော ရေသည် အယ်ကာလီဓာတ်မြင့်မားသည့် စွန့်ပစ်ရေဖြစ်သည့်အတွက် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဓာတ်၊ ဓာတုဆေးဝါးများ စသည်တို့ဖြင့် ဓာတ်ပျယ်အောင်ပြုလုပ်ရန်

လိုအပ်ပါသည်။

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 (လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အဆောက်အဦ နည်းပညာစံနှုန်း)၊ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဥပဒေ၊

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးပညာရှင်ဥပဒေ၊ လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှိ အလုပ်တာဝန်များကို မှန်ကန်သင့်လျော်စေခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ဥပဒေ (လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ) စသဖြင့် ရှိပါသည်။

2.14 ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ

ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေသည် ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများကဲ့သို့သော အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များကို တပ်ဆင်ကာ စာချုပ်ချုပ်ဆိုသူများအား ဆက်သွယ်ရေးဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် စည်းမျဉ်းများကို ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုဝိုင်ယာကြိုးများမှ အချက်ပြသင်္ကေတများကို ထုတ်လွှင့်သည့် ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်ရေးသာမကပဲ ကြိုးမဲ့ဆက်သွယ်ရေး၊ Optical Fiber တို့ဖြင့်ပြုလုပ်သည့် ဆက်သွယ်ရေးသည်လည်း ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေနှင့် အကျုံးဝင်ပါသည်။ တယ်လီဖုန်းနှင့် ကွန်ပျူတာများကဲ့သို့ သော စက်(Terminal)များကို ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများနှင့် ချိတ်ဆက်ရာတွင် မလျော်ကန်သော တပ်ဆင်မှုများ ပြုလုပ်ပါက ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေနိုင်ချေရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် "ဆောက်လုပ်ရေးတာဝန်ခံအရည်အချင်း" ရှိသည့် နည်းပညာရှင်များမှ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းကို 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။ တစ်ဖန် အမြင့်တစ်ခုတည်းသာမကပဲ လေဆိပ်သို့ဝင်ရောက်ခြင်းကို အဟန့်အတားဖြစ်စေနိုင်သော အဆောက်အအုံများ၊ ဘေးကင်းစွာ လေယာဉ်သွားလာမှုကို ဆိုးရွားစွာထိခိုက်စေနိုင်သော အဆောက်အအုံများသည်လည်း လေကြောင်းအတားအဆီးမီးများကို တပ်ဆင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

နောက်ပိုင်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများရှိ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းတွင် မောင်းသူမဲ့လေယာဉ်(ဒရုန်း)များကို အသုံးပြုနေပါသည်။ အလေးချိန် 100 ဂရမ်နှင့်အထက်ရှိသော ဒရုန်းများကို မောင်းသူမဲ့လေယာဉ်များအဖြစ် မှတ်ပုံတင်ရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် လေယာဉ်မပျံသန်းရဇုံနှင့် မသက်ဆိုင်ဘဲ လိုက်နာရမည့် စည်းမျဉ်းများ (ဥပမာ အရက်မူးနေချိန် မပျံသန်းရ၊ ညဘက် မပျံသန်းရ၊ မြင်နိုင်သည့်နေရာထက် ကျော်လွန် မပျံသန်းရ စသဖြင့်) သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.17 ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာဆိုင်ရာ ဥပဒေ

ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာဆိုင်ရာ ဥပဒေသည် မြို့ကြီးများရှိ မော်တော်ကားရပ်နားရန် အဆောက်အဦများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ယာဉ်ရပ်နားရန် အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များတွင် လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြင့် လမ်းများ

ချောမွေ့စွာဆက်သွယ်ပို့ဆောင်နိုင်စေရန် ကြိုးပမ်းလုပ်ဆောင်၍ အများပြည်သူများ ပိုမို အဆင်ပြေစေရန် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းနှင့်အတူ မြို့ပြလုပ်ငန်းဆောင်တာများကို ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် မြှင့်တင်ရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာများ ဆောက်လုပ်သည့်အခါ ဆောက်လုပ်ရေးမစမီ ဒေသန္တရအစိုးရထံ လျှောက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

အခန်း 3 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများနှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ

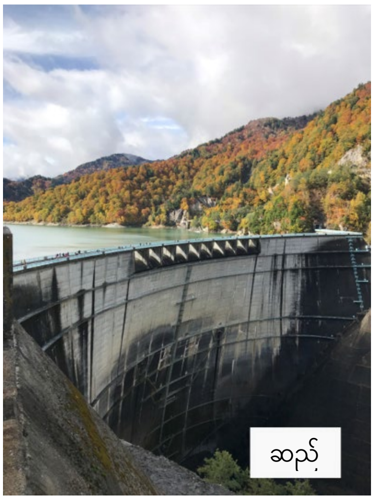
3.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)၊ အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း(General Building)နှင့် Lifeline Infrastructureများ၊ အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်းဟူ၍ အကြမ်းဖျင်းအမျိုးအစား 3 မျိုး ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

3.1.1 အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)

အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)သည် ပင်လယ်၊ မြစ်များ၊ သစ်တောများကဲ့သို့သော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်များအပေါ် လုပ်ဆောင်ရသော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏နေ့စဉ်ဘဝနှင့် စီးပွားရေးကို ပံ့ပိုးပေးသည့် အခြေခံအဆောက်အဦများ ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပြီး အောက်ပါ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ ရှိပါသည်။

[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 စိုက်ပျိုးရေးနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် တည်ငြိမ်စွာ ရေကိုအသုံးချနိုင်ရန် ရေပမာဏချိန်ညှိမှုကို ပြုလုပ်သည့် ကဏ္ဍလည်းရှိပါသည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ရေအားလျှပ်စစ်ထုတ်လုပ်မှုကိုလည်း



ပြုလုပ်ပါသည်။ ဂျပန်နိုင်ငံသည် တောင်များမှ စီးဆင်းသော မြစ်များစွာရှိသည့် နိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံတဝှမ်းတွင် ရေကြီးရေလျှံမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်နှင့် ရေအသုံးချရန်အတွက် ဆည်ပေါင်း 3,000 ကျော် တည်ဆောက်ထားပါသည်။ ဆည်တည်ဆောက်ရေးသည် အကြီးစားဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပြီး ဆည်မတည်ဆောက်မီတွင် ဆောက်လုပ်ရန်သုံးမည့် လမ်းဖောက်ခြင်း၊ မြစ်ရေစီးကြောင်း ပြောင်းလဲသည့် ဆောက်လုပ်ရေးများလုပ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး အကြီးစားစက်ယန္တရားကြီးများကို အများအပြား အသုံးပြုပါသည်။

[Kasen/kaigan koji (မြစ်နှင့် ပင်လယ်ကမ်းပါးတည်ဆောက်မှု)] မြစ်များနှင့် ပင်လယ်တို့တွင် အမျိုးမျိုးသော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။ လူနှင့် ပစ္စည်းဥစ္စာများကို သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များမှ ကာကွယ်ပေးသည့် အရေးကြီးသော အလုပ်ဖြစ်ပြီး ပင်လယ်လှိုင်းဒဏ်မှ ကာကွယ်ပေးသည့် လှိုင်းကာတမံများ၊ဒီရေကာတမံများ၊ မြစ်ကမ်းပါးကိုကာကွယ်သည့် တာတမံများ၊ ရေလမ်းကြောင်းများကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် သစ်ပင်ပန်းမန်များနှင့် တိရစ္ဆာန်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် မြစ်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းဖန်တီးရန်လည်း လုပ်ဆောင်ပါသည်။

လှိုင်းကာတမံများ

ဒီရေကာတမံများ

[Doro koji (လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း)]

လူနှင့်ယာဉ်များဖြတ်သန်းသွားလာနိုင်သောလမ်းများဖောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးဖြစ်ပါသည်။ လမ်းများတွင် အမြန်လမ်းများ၊ နိုင်ငံအဝေးပြေးလမ်းများ၊ ခရိုင်လမ်းများနှင့် မြို့ရွာလမ်းများဟူ၍ ရှိပါသည်။ တစ်ဖန် စိုက်ပျိုးရေးအတွက် သုံးသော လမ်းများ၊ သစ်တောလုပ်ငန်းအတွက် သုံးသော

လမ်းများလည်း ရှိပါသည်။ မျက်နှာပြင်ကို ကတ္တရာ သို့မဟုတ် ဘိလပ်မြေဖြင့် ရိုးရိုးခင်းခြင်းအပြင် အထူးပြု ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အမျိုးမျိုးကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဆိုင်းဘုတ်များနှင့် အမှတ်အသားများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ မီးပွိုင့်နှင့် လမ်းမီးများ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ထိုအတွက် လိုအပ်သော လျှပ်စစ်လုပ်ငန်း၊ ရှုခင်းတိုးတက်စေရန် ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)၊ အုတ်စီခြင်း၊ဘလောက်တုံးများစီခြင်းလုပ်ငန်း၊ လူသွားလမ်းတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် လမ်းမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အဖြူရောင်မျဉ်းကြောင်းများ ရေးဆွဲခြင်းလုပ်ငန်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိမှာ လမ်းဟောင်းတွေကို ပြုပြင်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးမှာ များပါသည်။

လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း

[Tunnel koji (ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း

မီးရထားလမ်းများ၊ ကားလမ်းများ၊ ရေလမ်းနှင့် အခြားသော အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များ ဆောက်လုပ်ရာတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို အသုံးပြုပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတွင် အမျိုးအစားအမျိုးမျိုး၊ ဆောက်လုပ်နည်းအမျိုးမျိုး ရှိပြီး တူးဖော်မည့် ဧရိယာ၏ မြေအရည်အသွေးအခြေအနေအရ ဆောက်လုပ်သည့် နည်းလမ်းကို ရွေးချယ်ပါသည်။ 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။ ၎င်းကို kaisaku koho (တူးဖော်(Cut and Cover))ဆောက်လုပ်နည်း ဟုခေါ်ပါသည်။ တူးဖော်ထားသောနေရာတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တည်ဆောက်ပြီးနောက်တွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းမဟုတ်သောအပိုင်းများကို ပြန်ဖို့သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။

[Shield tunnel (ဒိုင်းလွှာဥမင် (Sheild Tunnel)] ဒိုင်းလွှာဥမင် (Sheild Tunnel)ဆိုသည်မှာ ဒိုင်းလွှာတူးစက်(Sheild Machine)ဟုခေါ်သော ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးဖော်ခြင်းအတွက် အထူး ဒီဇိုင်းထုတ်ထားသော ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို အသုံးပြု၍ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တူးဖော်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ဦးစွာ ဒိုင်းလွှာတူးစက်(Sheild Machine)ဖြင့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တူးဖော်ရန်အတွက် အခြေခံဖြစ်မည့် ဒေါင်လိုက်တွင်းနက်ကို တည်ဆောက်ပါသည်။ ထို့နောက် ဒေါင်လိုက်တွင်းနက်မှ ဒိုင်းလွှာတူးစက်(Sheild Machine)ကို ဘေးတိုက် ဆက်တူးစေကာ တူးဖော်ရင်း တူးဖော်စက်နောက်ပိုင်းတွင် Segment ဟုခေါ်သော ကွန်ကရစ် သို့မဟုတ် သံမဏိ Panelပြားကို တပ်ဆင်ပြီး ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တည်ဆောက်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ပျော့ပျောင်းသော မြေသားတွင်လည်း အသုံးချနိုင်ပြီး ၎င်းအပေါ်တွင် တိုက်ရိုက်တည်ရှိနေသော တည်ဆောက်ပြီး Structureရှိလျှင်ပင် အသုံးချနိုင်ပါသည်။

[Suishin tunnel (တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel))] တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆိုသည်မှာ စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်နှင့် ဆိုက်ရောက်သည့်တွင်းနက်ကြားတွင် စက်ရုံတွင်

ထုတ်လုပ်ထားသည့် တွန်းတင်ပိုက်၏ အဖျားတွင် တူးဖော်စက်၊ ဦးဆောင်ကိုယ်ထည် သို့မဟုတ် ဓားသွားများတပ်ဆင်ကာ စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်၏ ဂျိုက်တွန်းတင်အား (Jacking Force) ဖြင့် ဂျိုက်တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)ကို မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်း၍ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို ဆောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် တွန်းတင်ပိုက်များတွင် ကွန်ကရစ်ပိုက်များ၊ Ductile iron pipeများနှင့် သံမဏိပိုက်များ စသဖြင့် ရှိပြီး မြို့ပြဧရိယာများတွင် အများပြည်သူဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦများ (ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ ရေပေးဝေခြင်း၊ လျှပ်စစ်မီး၊ ဆက်သွယ်ရေး၊ gas စသည်)တို့၏ ပိုက်လိုင်းများတွင် အသုံးပြုပါသည်။

[Kyoryo koji (တံတား ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ပင်လယ် သို့မဟုတ် မြစ်ကို ဖြတ်ကူးရန် လမ်းကြောင်းအဖြစ် အသုံးပြုသော တံတားကို "kyoryo (တံတား)" ဟုခေါ်ပါသည်။ Structureပေါ်မူတည်၍ ရက်မတံတား(Girder Bridge)၊ သံချောင်းဆက်တံတား(Truss Bridge)၊ ခုံးတံတားများ(Arch Bridge)၊ တောင့်တင်းသောဘောင်တံတားများ(Rigid Frame Bridge)၊ ကေဘယ်ကြိုးတံတားများ(Cable-Stayed Bridge)၊ ကြိုးတံတား(Suspension Bridge) စသဖြင့် ရှိပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရာတွင် “kabuko (အောက်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း)” နှင့် “jobuko (အပေါ်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း)”ဆိုသည့် ဆောက်လုပ်ရေးအဆင့် 2 ဆင့်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ပါသည်။ အောက်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် တံတားကို ထောက်ပံ့ရန်အတွက် ဖောင်ဒေးရှင်းဆောက်လုပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ “အပေါ်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း” တွင် ကားများ၊ လူများ ဖြတ်သန်းသွားလာရန်အတွက် တံတားကိုယ်ထည်ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ တည်ဆောက်ရေးနည်းလမ်းများတွင် ယာယီအထိန်းတိုင်ဖြင့်ဆောက်လုပ်နည်း(Bent Method)၊ ကေဘယ်ကြိုးဖြင့်ဆောက်လုပ်နည်း (Cable-stayed Bridge Erection method)၊ ရက်မပို့ဆောင်ဆောက်လုပ်နည်း (Push-Out Method)၊ အကြီးစားကရိန်းများဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း (Traveler Crane-Bent Method)၊ ရေပေါ်ကရိန်းများဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း (Floating Crane Method) စသဖြင့် ရှိပါသည်။ တံတား တည်ဆောက်မည့်နေရာပေါ်မူတည်၍ အသင့်တော်ဆုံး ဆောက်လုပ်ရေးနည်းလမ်းကို ရွေးချယ်၍ ဆောက်လုပ်ပါသည်။

တံတား ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Kaiyo doboku koji (ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work))]ပင်လယ် သို့မဟုတ် မြစ်များပေါ်တွင် ဆိပ်ကမ်းများနှင့် လေဆိပ်များကဲ့သို့သော အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို "ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ" ဟုခေါ်သည်။ သင်္ဘောများ ဆိုက်ကပ်သည့် ဆိပ်ကမ်းနံရံများ၊ လှိုင်းဒဏ်မှ ကာကွယ်သည့် လှိုင်းကာတမံများ ၊ သင်္ဘောများ ဘေးကင်းစွာ ဖြတ်သန်းနိုင်သည့် လမ်းကြောင်းများ၊ စက်ရုံစသည်တို့ ဆောက်လုပ်သည့် ဖို့မြေစသဖြင့် ဆိပ်ကမ်း၏ အခြေခံအဆောက်အဦများ၊ ပင်လယ်ရေအောက် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ၊ ကမ်းလွန် တံတားများနှင့် လေအားလျှပ်စစ် တာဝါတိုင်များကဲ့သို့သော Structureများကို ပင်လယ်တွင် ဆောက်လုပ်ပါသည်။

ဆိပ်ကမ်းတစ်ခုလုံး၏ မြင်ကွင်းကျယ်

လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း

ရေငုပ်သမား

ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(Marine Civil Engineering Work)၏အခြေခံအဆောက်ဦနှင့် Structure များသည် အလွန်ကြီးမားသောကြောင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို သင်္ဘောဖြင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ကို တူးဖော်ခြင်း၊ လေးလံသော အရာဝတ္ထုများကို ချိတ်ဆွဲမတင်နိုင်သည့် "sagyosen (အလုပ်သင်္ဘော)" ဟုခေါ်သော အကြီးစားစက်ကြီးများဖြင့် ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို တိုင်းတာရန် တိုင်းတာစက်များအသုံးပြုခြင်း၊ "sensuishi (ရေငုပ်သမား)" ဟုခေါ်သော ရေအောက်၌ အလုပ်လုပ်နိုင်သော လူများကို အသုံးပြုခြင်းတို့မှာ ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)၏ ထူးခြားချက်ဖြစ်ပါသည်။

[Tetsudo koji (ရထားလမ်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရထားလမ်း ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းသာမက လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း၊ အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း စသဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ဆက်စပ်သည့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ အားလုံးနီးပါး ပါဝင်မှသာ ပြီးမြောက်သည့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

ရေဆိုးရေမြောင်းဆောက်လုပ်ခြင်း

[Josuido koji (ရေနှင့် ရေဆိုးမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းအဖြစ် ပြုလုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ ရေနှင့်ရေဆိုး စွန့်ပစ်သည့်အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း (Water and Sewerage Facilities)၊ ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်သွယ်ခြင်းလုပ်ငန်းတို့ ပါရှိပါသည်။ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းအနေဖြင့် ရေသန့်စင်စက်ရုံများနှင့် ရေဆိုးစွန့်ပစ်သည့်နေရာ၏ ဆိုက်နေရာပြင်ဆင်ခြင်း စသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ပြန်လည်ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်း

[Saigai fukkyu koji (သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်ငန်း)] ဂျပန်နိုင်ငံတွင် နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်း တိုင်ဖွန်းမုန်တိုင်းများ၊ မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းမှုနှင့် ငလျင်လှုပ်ခတ်မှုများကဲ့သို့သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် လမ်းနှင့် မြစ်များကဲ့သို့သော မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦများ ထိခိုက်ပျက်ဆီးလျက်ရှိပါသည်။ ပျက်ဆီးသွားသော အခြေခံအဆောက်အဦများကို လျင်မြန်စွာ ပြန်လည်ထူထောင်ရသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် မြစ်များ၊ ပင်လယ်ကမ်းပါးများ၊

သဲကာအခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များ၊ လမ်းများ၊ ဆိပ်ကမ်းများ၊ ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များ စသဖြင့် အများပြည်သူဆိုင်ရာ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာ အခြေခံအဆောက်အဦစနစ် အမျိုးမျိုးအတွက် အကျုံးဝင်ပါသည်။

လေဆိပ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း

[Sonota no doboku koji

(အခြားမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ)]

အခြားမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများတွင် လေဆိပ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ မြို့ပြမြေယာအပိုင်းအခြားများပြင်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ၊ စိုက်ပျိုးရေးမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ၊ သဲကာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် သစ်တောမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများစသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။

3.1.2 အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း

ကွန်ဒိုတိုက်ခန်းများ၊ လုံးချင်းအိမ်များ၊ စသည့် နေအိမ်များ၊ အဆောက်အအုံကြီးများ၊ ဆေးရုံ၊ ကျောင်း၊ စားသောက်ဆိုင် စသည်ဖြင့် လူနေထိုင်ရန် လိုအပ်သော အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ခြင်းကို "Kenchiku koji (အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

အဆောက်အအုံများကို Structureအရ အမျိုးအစားခွဲပါက “tekkin concrete zo (အားဖြည့်ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ (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) များတွင် 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)များထည့်သွင်းကာ 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။ စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း(အစမ်းတူးခြင်း)ကို ပြုလုပ်ကာ မြေအောက်တွင် အတားအဆီးများ ရှိမရှိ၊ ရှေးဟောင်းသုတေသနဆိုင်ရာ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များ၊အဖိုးတန်ပစ္စည်းများ ရှိမရှိ စသည့် စစ်ဆေးမှုကို ပြုလုပ်ပါသည်။

မြေထိန်းနံရံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Yamadome koji (မြေထိန်းနံရံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းကြောင့် မြေနံရံများ ပြိုကျမလာစေရန် ပြုလုပ်သောအရာကို “yamadome” ဟုခေါ်ပါသည်။ မြေအောက်တွင် ယာယီနံရံများ ဆောက်လုပ်ပြီး မြေနံရံများပြိုကျမလာစေရန် ထောက်ပံ့ပေးသည့် (“shihoko (အထိန်းများ (Shoring))”ဟုခေါ်ပါသည်)ဆောက်လုပ်ရေးကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Kui koji (ပိုင်တိုင် ဆောက်လုပ်ခြင်း)] အဆောက်အအုံကို ထောက်ကူပေးရန်အတွက် ပိုင်တိုင်များကို မြေကြီးထဲသို့ မြှုပ်သွင်းပါသည်။ ပိုင်တိုင်၏အစွန်းဖျားကို မြေကြီးထဲရှိ ထောက်ပံ့အလွှာအထိ ရောက်စေရပါမည်။ ဆောက်လုပ်နည်းမှာ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ပိုင်တိုင်ကို ပြုလုပ်သည့် “bashouchi concrete kui (ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပြုလုပ်သည့် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်)”နှင့် စက်ရုံတွင်ထုတ်လုပ်ထားသော ပိုင်တိုင်ကို သယ်လာ၍ ပြုလုပ်သော “kisei kui (ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်)” ဟူ၍ 2 မျိုးရှိပါသည်။

Backhoe(ဘက်ဟိုး) ဖြင့် မြေနှင့်သဲများကို ဖို့ခြင်း

[Do koji (မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks))] မြေအောက်တွင် Structureဆောက်လုပ်ရန်အတွက် မြေသားကို တူးဖော်ပါသည်။ Backhoe(ဘက်ဟိုး) နှင့် Clamshell ကဲ့သို့သော ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများကို တူးဖော်ရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။ “Zando (ကြွင်းကျန်မြေ)” (တူးဖော်ခြင်းမှ ထွက်လာသော မြေ) ကို မြေသယ်ကားများ(Dump Truck) စသည်တို့ဖြင့် သယ်ထုတ်ပါသည်။ တူးဖော်စဉ်အတွင်း ထွက်လာသောရေများကို ရေစုပ်ပန့်များဖြင့် စုပ်ထုတ်ပစ်ရန်လည်း လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။

[Chika kutai koji

(မြေအောက်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

မြေအောက် အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

ဖောင်ဒေးရှင်း၊ တိုင်များ၊ Beam (ရက်မ)များ၊ နံရံများ၊ ကြမ်းပြင်စသည်တို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားသော Structure၏ ဖွဲ့စည်းပုံအစိတ်အပိုင်းကို “kutai (အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame))” ဟု ခေါ်ပါသည်။

မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks) လုပ်ပြီးနောက်တွင် မြေအောက်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ဤမှစ၍ ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများ အဝင်အထွက်လုပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် 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။ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများကို အစီအစဉ်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်နိုင်စေရန် ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာအသီးသီး၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုသည် အရေးကြီးပါသည်။

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

မြေပေါ်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

ကြီးမားသောအဆောက်အအုံတစ်ခုဆောက်လုပ်သောအခါ လေးလံသောသံမဏိဖရိမ်များကိုအသုံးပြုပြီး အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ဤဆောက်လုပ်မှုကို "tekkotsu koji (သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure))" ဟုခေါ်ပါသည်။ ရွှေ့လျားကရိန်းများကို အသုံးပြုကာ သံမဏိဖရိမ်များကို မတင်နေရာချ၍ ဝက်အူဖြင့် ကျပ်သည့် အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် 3ထပ်စာ တိုင်များ၊ Beam (ရက်မ)များ (အပိုင်း 1ခုစာ)၊ ကြမ်းခင်း ဆောက်လုပ်ပြီးပါက

ကွန်ကရစ်လောင်းပြီးနောက် အပေါ်အထပ်များ ဆက်ဆောက်ပါသည်။ အပေါ်အထပ်များတွင်မူ တာဝါကရိန်း (Tower cranes)ကို အသုံးပြု၍ သံမဏိဖရိမ်များကို ချိတ်ဆွဲမတင်ပါသည်။

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

အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း ပြီးသည်နှင့် အဆောက်အအုံ၏ အပြင်ပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း စတင်ပါသည်။ အတွင်းပိုင်းနှင့် အပြင်ပိုင်း အချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် ရေမဝင်အောင်လုပ်ခြင်း (Waterproofing)၊ သတ္တုပြား၊ အမိုး၊ ကြွေပြား၊ ကန့်လန့်နံရံ၊ အင်္ဂတေ၊ ဆေးသုတ်ခြင်း၊ တံခါး၊ ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ စသည့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများစွာနှင့် ဆက်စပ်နေပါသည်။ အဆောက်အအုံကို လှပစေရန်အတွက် စကျင်ကျောက်(Marble) နှင့် ဂရင်းနိုက်(Granite) ကဲ့သို့သော ကျောက်တုံးပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့် ကျောက်ဆစ်အလုပ်(Masonry)ကိုလည်း ပြုလုပ်ပါသည်။

[Taishin koji (ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန် ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန် ဆောက်လုပ်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဆောက်အအုံကို ငလျင်ကြောင့် လှုပ်ရမ်းခြင်းဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း မြင့်မားစေခြင်းဖြင့် ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးအခြေခံစံနှုန်းဥပဒေတွင် ပြင်းအား 5 အားပြင်းခန့်ရှိ ငလျင်ဖြစ်ပါက အဆောက်အအုံ၏ စွမ်းဆောင်ရည် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပြီး ပြင်းအား 6 အားပြင်း မှ 7 ခန့်အထိရှိသော အကြီးစား ငလျင်ဖြစ်လျှင်ပင် ပြိုကျလောက်သည့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးမှုများ မဖြစ်စေနိုင်သည့် Structureဖြစ်ရန် ပြဌာန်းထားပါသည်။ ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန်ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းလုပ်ငန်း၊ ငလျင်ဒဏ်တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် ငလျင်ဒဏ်တုန်ခါမှုခွဲထုတ်သည့် လုပ်ငန်း ဟူသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း 3ခု ရှိပါသည်။

・ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းလုပ်ငန်း- အကြီးစား ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန်အတွက် တိုင်များ၊Beam (ရက်မ)များကို

ခိုင်ခိုင်မာမာ တည်ဆောက်ပါသည်။

・လျှော့ချဒဏ်တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း- အဆောက်အအုံတုန်ခါမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် အဆောက်အအုံများတွင် တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်စက် (Damper) ကဲ့သို့သော စွမ်းအင်စုပ်ယူသည့်စက်ကို တပ်ဆင်ထားသည်။

・လျှော့ချဒဏ်တုန်ခါမှုခွဲထုတ်သည့်လုပ်ငန်း- ငလျင်၏ စွမ်းအင်ကို အဆောက်အအုံသို့ မကူးစက်စေရန်အတွက်၊ သီးခြားခွဲထုတ်စက် (Isolator) နှင့် တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်စက် (Damper) ကဲ့သို့သော တုန်ခါမှု သီးခြားခွဲထုတ်ကိရိယာများကို ဖောင်ဒေးရှင်းတွင် တပ်ဆင်ထားပါသည်။

တုန်ခါမှုကို ထိန်းချုပ်သည့်လုပ်ငန်းပြီးနောက် အဆောက်အအုံ

တုန်ခါမှု သီးခြားခွဲထုတ်ကိရိယာများ

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

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

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

・အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်း- အတားအဆီးများမရှိစေခြင်း(Barrier-free)၊ ပြန်လည်မွမ်းမံခြင်း၊ ကျောက်ဂွမ်း(Asbestos) တို့ ပါဝင်သော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများကို စွန့်ပစ်ခြင်း၊ အပြင်အဆင် ပြောင်းလဲခြင်း စသည်

ပြန်လည်မွမ်းမံခြင်း- ရှိပြီးသား Structureကို အသုံးပြု၍ အသုံးပြုပုံအသစ်အတွက်

ပြောင်းလဲပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ကျောက်ဂွမ်း- မီးဒဏ်ခံရန်၊ အပူကာရန် နှင့် မီးဘေးကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် အသုံးပြုသော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းဖြစ်သော်လည်း ကျန်းမာရေးထိခိုက်နိုင်သည့်အတွက် ယခုအခါတွင် အသုံးမပြုရန် တားမြစ်ထားသည်။

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

ကွန်ကရစ်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ထားသော အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) တွင် အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ လဲလှယ်ခြင်းများ ပြုလုပ်သည့်အခါ အခြေခံ ကိုယ်ထည်(Frame) တွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် ဝက်အူ(Anchor) ကို မြှုပ်သွင်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဤဝက်အူ(Anchor)ကို "atoseko ancho (နောက်မှတပ်ဆင်သည့် ဝက်အူ(Anchor))" ဟုခေါ်သည်။ ဝက်အူ(Anchor)တွင် သတ္တုနှင့် ကော်ဟူ၍ နှစ်မျိုးရှိသည်။

3.1.3 Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

(1) Lifeline Infrastructureများ တည်ဆောက်ခြင်း

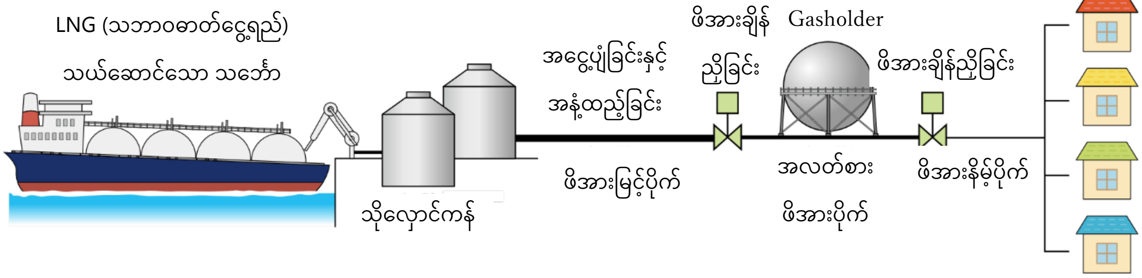
လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများ၊ Gas လိုင်းများ၊ ရေပေးဝေရေးလိုင်းများ ကဲ့သို့သော လူနေမှုဘဝအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်ကို "Lifeline" ဟုခေါ်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ် သတင်းအချက်အလက် လူ့အဖွဲ့အစည်း(IT ခေတ်)တွင် ယင်းတို့အပြင် တယ်လီဖုန်းနှင့် အင်တာနက်ကဲ့သို့သော ဆက်သွယ်ရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များကိုလည်း Lifeline ဟု ပြောနိုင်ပါသည်။

[Denki koji (လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်း)] ဓာတ်အားပေးစက်ရုံများမှ ထုတ်ပေးသော လျှပ်စစ်မီးသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား သွယ်တန်းထားသော ဓာတ်အားလိုင်းများမှတဆင့် ဓာတ်အားခွဲရုံများမှ ဓါတ်တိုင်များအထိ သို့မဟုတ် မြေအောက်ကိုဖြတ်ကာ 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 အလုပ်မစတင်မီ မီးလာနေခြင်း၊မီးပျက်နေခြင်းတို့ကို မပျက်မကွက် ဆက်သွယ်ရမည် ဖြစ်ပြီး အလုပ်မစတင်မီ ဓာတ်အားသွင်းသည့်အပိုင်းများကို မီးလာနေခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်း စသည့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုစစ်ဆေးချက်များ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

[Toshi gas koji (မြို့ပြ Gas လိုင်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရေနံတင်သင်္ဘောကြီးများဖြင့် သယ်ယူလာသော သဘာဝဓာတ်ငွေ့အရည်များကို သိုလှောင်ကန်များအတွင်းသို့ ထည့်ပါသည်။ သိုလှောင်ကန်မှ Gas များသည် မြေအောက်၌ မြှုပ်ထားသော ဓာတ်ငွေ့ပိုက်လိုင်းများမှတဆင့် ဖြတ်သန်းသွားရာ လမ်းတစ်လျှောက်တွင် အငွေ့ပျံစေပြီး အနံ့ထည့်ကာ 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။

မြို့ပြ Gas ပေးဝေမှုစနစ်



[Josuido koji (ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ရေပေးဝေရေးပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် မြစ်များနှင့် အခြားအရင်းအမြစ်များမှရယူသောရေများကို ရေသန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်ပြီး သန့်စင်သော ရေလှောင်ကန်များနှင့် ဖြန့်ဖြူးရေးရေလှောင်ကန်များတွင် သိမ်းဆည်းထားပါသည်။ မြေအောက်ရေမှ စုပ်ယူလာသော ရေများကို ပိုးသတ်ပြီးနောက် သန့်စင်ကန်နှင့် ဖြန့်ဖြူးရေးကန်များတွင် သိုလှောင်ပါသည်။ ရေလှောင်ကန်မှ ရေများကို မြေအောက်ပိုက်များမှ တဆင့် ရေပေးဝေသည့် ဒေသရှိ နေရာတိုင်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ ထို့နောက် ဖြန့်ဖြူးရေးပိုက်ထဲသို့ အပေါက်တစ်ခုကို ဖောက်ပြီး ရေပေးဝေသည့်ပိုက်ကို ထိုနေရာမှ 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။ ပင်မရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များ မရှိသော ဒေသများတွင် ရေဆိုးများကို သန့်စင်သည့် စက်ရုံများတွင် သန့်စင်ပြီး မြစ်များ သို့မဟုတ် ပင်လယ်ထဲသို့ စွန့်ထုတ်ပါသည်။

[Denki tsushin koji (ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်)] ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းသည် အဓိကအားဖြင့် တယ်လီဖုန်းလိုင်းများနှင့် အင်တာနက်ကဲ့သို့သော သတင်းအချက်အလက်များကို ပို့လွှတ်အသုံးပြုရန်အတွက် ကွန်ရက်များတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သတင်းအချက်အလက် ပေးပို့ခြင်းအတွက် ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်ခြင်း နှင့် ကြိုးမဲ့ဆက်သွယ်ခြင်း ဟူ၍ နည်းလမ်း 2ခု ရှိပါသည်။ ဆက်သွယ်မှုကွန်ရက်ကို ဖွဲ့စည်းထားသည့် ဆက်သွယ်ရေးအဆောက်အအုံများမှ အိမ်များကဲ့သို့သော သုံးစွဲသူများထံ ဝိုင်ယာကြိုးမှတစ်ဆင့် အချက်ပြသင်္ကေတ ပေးပို့သည့်ကိရိယာကို "Access setsubi (Access facility)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးကြိုးများကို ဝိုင်ယာကြိုးများမှတစ်ဆင့် အချက်ပြသင်္ကေတများ ပေးပို့ရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးပစ္စည်းများအတွက် သုံးသော ကေဘယ်ကြိုးများတွင် သတ္တုကြိုးများနှင့် Fiber Optic Cable တို့ ရှိပါသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် Fiber

Optic Cable များကို ပိုမိုတွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုလာကြပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်တွင် ဆက်သွယ်ရေးကေဘယ်ကြိုးများဖြတ်သန်းရန်အတွက် ပိုက်လိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်း၊ လူဆင်းပေါက် (Manhole) ၊ Handhole နှင့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ (ဆက်သွယ်ရေးကေဘယ်ကြိုးများ ဖြတ်သန်းရန် အတွက် ဥမင်များ) ကို ဆောက်လုပ်ခြင်းတို့ပါဝင်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းသည် ဆောက်လုပ်ရေး စက်ယန္တရားများကို အသုံးပြု၍ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းများကိုလည်း ပြုလုပ်ပါသည်။

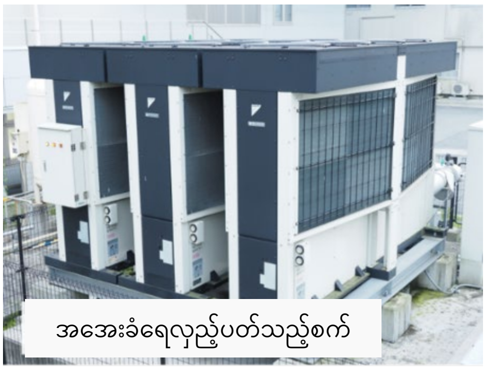
ထို့အပြင် သုံးစွဲသူများသည် အင်တာနက်နှင့် သတင်းအချက်အလက်ဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦများကဲ့သို့သော ကွန်ရက်ဝန်ဆောင်မှုများကို အသုံးပြုရန်အတွက် မီးမပျက်သည့် ဆက်သွယ်ရေးသုံးလျှပ်စစ်အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ၊ ဆက်သွယ်ရေးနေရာများနှင့် ချိတ်ဆက်ရန် ဆက်သွယ်ရေးအစားထိုးစက်များ၊ ပမာဏကြီးမားသော ဆက်သွယ်ရေးအတွက် ထုတ်လွှင့်သည့် ကိရိယာများနှင့် ဂြိုလ်တုနှင့် မိုဘိုင်းဆက်သွယ်ရေးအတွက် ကြိုးမဲ့ပစ္စည်းများကို တပ်ဆင်ခြင်းမှာလည်း လိုအပ်ပါသည်။ အဆောက်အဦအတွင်း LAN တပ်ဆင်ခြင်းကဲ့သို့သော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ ကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပါသည်။

(2) အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း

အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) တည်ဆောက်ပြီးပါက အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်း၊ အပြင်ပိုင်းအလှဆင်ခြင်းတို့အပြင် လူနေထိုင်ရန်လိုအပ်သည့် အမျိုးမျိုးသော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် မီးများ၊လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၊IT စက်ကိရိယာများ၊ မော်တာများ စသည့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများအပြင် မီးဘေးကာကွယ်အခြေခံအဆောက်အဦ။ပစ္စည်းများ စသည့် အသက်ရှင် နေထိုင်ရန် လိုအပ်သော အရာများကို မီးပေးသည့် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ အခန်းတွင်းကို သက်သောင့်သက်သာရှိစေမည့် လေအေးပေးစက်များ၊ ကျန်းမာစွာ နေထိုင်နိုင်ရန်အတွက် ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ(Plumbing and Sanitary Equipment) စသဖြင့် ရှိပါသည်။ အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ကဲ့သို့ပင် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများစွာ အဝင်အထွက်လုပ်ပြီးမှသာ အဆောက်အအုံ ပြီးမြောက်ပါသည်။

[Reito kucho setsubi koji (အေးခဲစေခြင်းနှင့် လေအေးပေးစက်များ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

အပူချိန်နှင့်စိုထိုင်းဆကို ချိန်ညှိခြင်း၊ သက်သောင့်သက်သာ နေထိုင်နိုင်ရန်အတွက် လေသန့်စင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို ဆောက်လုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။


အအေးခံရေလှည့်ပတ်သည့်စက်

[Kyuhaisui eisei setsubi koji (ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း)] ရေ၊ ရေပူကို အသုံးပြု၍ နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင် ကျန်းမာစွာနှင့် သန့်ရှင်းစွာ ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို ဆောက်လုပ်တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ Gas ပိုက်လိုင်းများ၊ ရေနှင့်ရေပူစသည်တို့ကို ပေးပို့သည့် ကိရိယာများကို တပ်ဆင်ပါသည်။

ရေပေးဝေရေး ရေပန့်စက်

[Ho'on/horei koji (အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း)] အပူကာခြင်း၊ အပူထိန်းခြင်း၊ အအေးထိန်းခြင်း၊ အစိုဓာတ်ကာကွယ်ခြင်းတို့အတွက် လိုအပ်သော ပိုက်လိုင်းများ၊ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ ပစ္စည်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်များကို ပြုလုပ်ပါသည်။

အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း

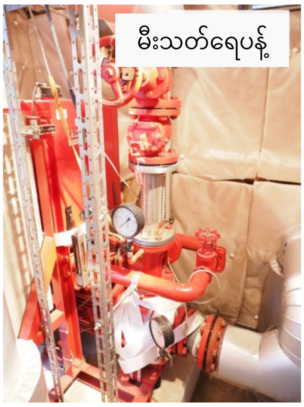
အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း

[Shobo setsubi koji (မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

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

ရေဖြန်းစက်(sprinkler)

မီးလောင်မှုသတိပေးစက်



မီးသတ်ရေပန့်

3.2 အဓိက ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်များ

3.2.1 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)

မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းခွင်များတွင် မြေကြီးတူးခြင်း၊ မြေနှင့်သဲများဖို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း၊ မြေဖြည့်ခြင်း၊ ပြန်ဖို့ခြင်း၊ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း၊ မြေဖိခြင်း၊ မြေညှိခြင်းစသည့် အလုပ်များကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းဆောင်တာများကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါ ဟိုက်ဒရောလစ် မြေတူးစက်(hydraulic excavator)ကဲ့သို့သော စက်များကို အသုံးမပြုနိုင်ပါက လူအားဖြင့် လုပ်ဆောင်ပါသည်။ ဤသို့ လူအားဖြင့်ပြုလုပ်သော အလုပ်ကို doko (မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)) ဟုခေါ်ပါသည်။ မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks) များတွင် အောက်ပါ အလုပ်များရှိပါသည်။

ဟိုက်ဒရောလစ် မြေတူးစက်(hydraulic excavator)

[Kussaku sagyo (တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း)] မြေနှင့် သဲများ၊ကျောက်တုံးများကို တူးဖော်ဖယ်ရှားခြင်း လုပ်ငန်းကို "Kussaku sagyo (တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ယမ်းမှုန့်များကို အသုံးပြု၍ ကျောက်တုံးများကို ဖျက်ဆီးသည့်အခါလည်းရှိပြီး ၎င်းကို "happa (ဖောက်ခွဲခြင်း)"ဟု ခေါ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံ၏ဖောင်ဒေးရှင်းသည် မြေပြင်အောက်တွင် မြှုပ်နှံပါသည်။ ထိုအတွက် မြေတူးခြင်းကို "negiri" ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Dosha no tsumikomi/unpan sagyo (မြေနှင့်သဲများကို ဖို့ခြင်းနှင့် သယ်ယူခြင်းလုပ်ငန်း)] ဟိုက်ဒရောလစ် မြေတူးစက်(hydraulic excavator)၊မြေသယ်ထရပ်ကားများ(Dump Truck) စသည့် စက်ကိရိယာများကို အသုံးမပြုနိုင်သည့် နေရာများတွင် မြေနှင့်သဲများဖို့ခြင်း၊သယ်ယူခြင်းတို့ကို လူအားဖြင့် လုပ်ပါသည်။

[Morido/kirido sagyo (မြေဖြည့်ခြင်းနှင့် မြေဖြတ်တောက်ခြင်း အလုပ်)] တောင်စောင်းများ သို့မဟုတ် မညီမညာသောမြေပေါ်တွင် 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

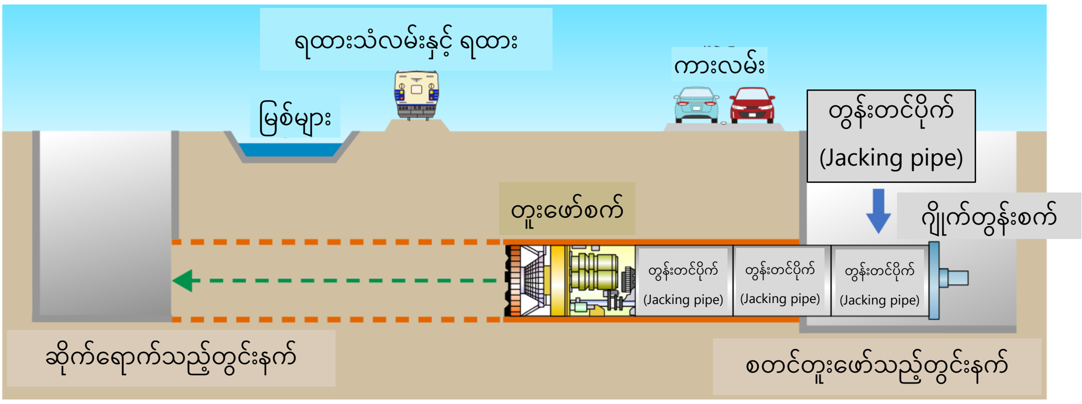
[Suichu pump no secchi to haisui (ရေအောက်သုံးပန့်များတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ရေထုတ်ခြင်း)] ရေအမြောက်အများ ထွက်သည့်နေရာများတွင် ရေအောက်သုံးပန့် စသည်တို့ကို တပ်ဆင်၍ ရေထုတ်ပါသည်။

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

ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင် ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် အင်္ဂတေကို ဆင်ခြေလျှောမျက်နှာပြင်သို့ ဖြန်းပက်၍ သုတ်ပါသည်။ မျိုးစေ့များ၊ မြေဩဇာများနှင့် 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 မောင်းနှင်ရန် ပြင်ဆင်ပြီးပါက ကြိုတင်ဆောက်ထားသော စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက် မှ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို မောင်းနှင်ပြီး ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးဖော်ခြင်းကို စတင်ပါသည်။ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel)



ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် စက်ရုံတွင်ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားသော ပိုက်ကို တူးဖော်စက်တွင် တပ်ဆင်၍ စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်တွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ဂျိုက်တွန်းစက်ဖြင့် မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်းပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ထပ်ကာထပ်ကာ ပြုလုပ်ပြီး ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။

3.2.3 ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)

ဆိပ်ကမ်းအဆောက်အဦးများပင်လယ်ပေါ် Structure ဆောက်လုပ်သည့် ရေကြောင်းမြို့ပြ အင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)တွင် အောက်ပါ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများ ပါရှိပါသည်။

[Shunsetsu koji

(သောင်တူးခြင်းလုပ်ငန်း)]

သောင်တူးခြင်းလုပ်ငန်းသည် ပင်လယ်အောက်ခြေ၊ မြစ်အောက်ခြေကြမ်းပြင်များရှိ မြေကြီးနှင့်သဲများကို ဖယ်ရှားသည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။

"shunsetsusen (သောင်တူးသင်္ဘော(Dredger))" ဟုခေါ်သော အလုပ်သင်္ဘောကို အသုံးပြု၍ သင်္ဘောများ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်နှင့် မတိုက်မိစေဘဲ ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ သွားလာနိုင်သည့် ရေကြောင်းလမ်းများ၊ သင်္ဘောများ ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ ဆိပ်ကမ်းတွင် ဆိုက်ကပ်နိုင်သည့်နေရာများကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။

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

[Ganpeki koji (ဆိပ်ကမ်းနံရံ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ဆိပ်ကမ်းတွင် သင်္ဘောပေါ်မှ ပစ္စည်းများ တင်ခြင်း၊ ချခြင်း ပြုလုပ်ရန်အတွက် သင်္ဘောရပ်နားသည့် အခြေခံအဆောက်အဦကို Ganpeki (ဆိပ်ကမ်းနံရံ) ဟုခေါ်ပါသည်။ ကမ်းပါးနံရံ ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် Steel Sheet pileများဖြင့် မြေကြီးနှင့်သဲများ ပြိုမကျစေရန် နံရံ ဆောက်လုပ်ပြီး ပိုင်တိုင်များဖြင့် Structureကို ထောက်ပံ့ပေးသည့် တိုင်များ တည်ဆောက်ခြင်းစသဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။

[Bohatei koji (လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း)] သင်္ဘောများ ဘေးကင်းစွာ ရပ်နားခြင်း၊ ပစ္စည်းများ အတင်အချ ပြုလုပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် လှိုင်းများ ဆိပ်ကမ်းသို့ ဝင်မလာစေရန် ပြုလုပ်သည့် အဆောက်အဦကို Bohatei (လှိုင်းကာတမံ)ဟု ခေါ်ပါသည်။ လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်းသည် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ကို ရေပြင်ညီဖြစ်စေရန် ကျောက်ခဲများဖြင့် ဖြည့်သွင်းပြီး ၎င်းအပေါ်တွင် caisson ဟုခေါ်သော ကွန်ကရစ်သေတ္တာတစ်ခု ထားရှိကာ caissonထဲသို့ မြေကြီးနှင့်သဲများထည့်၍ တည်ငြိမ်စေပါသည်။

လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း

3.2.4 ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်

မြေကြီးကိုတူး၍ ရေတွင်းတည်ဆောက်ခြင်းကို “sakui koji (ရေတွင်းတူးခြင်းအလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ ရေတွင်းတူးခြင်းအလုပ်တွင် အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။

[Suigensei koji (ရေအရင်းအမြစ်ရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေအောက်ရေကို စုပ်ထုတ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ Boring Machine ဟုခေါ်သော လုပ်ငန်းသုံး စက်ကို အသုံးပြု၍ မြေအောက်ရှိ ရေကြောအထိ တူးဖော်ပါသည်။ ရေတွင်းမတူးဖော်မီ ရေအရည်အသွေးကို စစ်ဆေးရုံသာမက ရေအသုံးပြုသည့် အနီးနားပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုကိုလည်း စစ်ဆေးရန် အရေးကြီးပါသည်။

[Kansokusei koji (စောင့်ကြည့်ရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေလွှာ အခြေအနေကို သိရှိရန် အသုံးပြုသော ရေတွင်းကို "Kansokui (စောင့်ကြည့်ရေတွင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် မြေပြိုကျမှုအခြေအနေကို စစ်ဆေးရန် အသုံးပြုသော စောင့်ကြည့်ရေတွင်းများ ရှိပါသည်။ မာကျောသော မြေလွှာအထိ သံပိုက်ကို မြှုပ်ပြီး သံပိုက်အပေါ် ပိုင်းရှိ အခြေအနေကို စောင့်ကြည့်ခြင်းဖြင့် မြေပြိုကျမှုကို တိုင်းတာပါသည်။

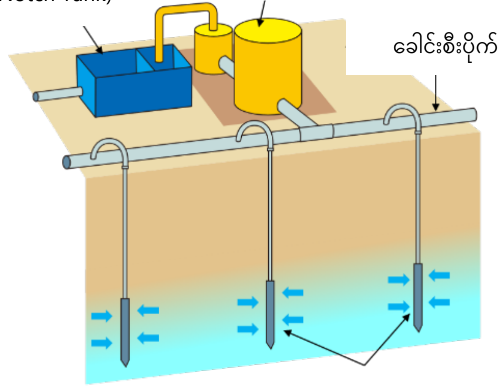
[Onsensei koji (ရေပူစမ်းရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရေပူစမ်းရေကို စုပ်ထုတ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ မီတာ 500 ကနေ 1000ခန့် လောက်အထိ တူးပါသည်။ ရေပူစမ်းရေတွင်းများ တူးဖော်နေဆဲတွင် သဘာဝဓာတ်ငွေ့များ ယိုစိမ့်နိုင်ပြီး ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောကြောင့် ရေပူစမ်းရေတွင်း ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် ခွင့်ပြုမိန့်များစွာ လိုအပ်ပါသည်။

[Chinetsusei koji (မြေပူစမ်းတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေအပူဓာတ်ဖြင့် ဓာတ်အားထုတ်လုပ်ရန် အတွက် ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်ကို ဆောင်ရွက်ပါသည်။ အဆိုပါရေတွင်းသည် ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် မီတာ 2000 အနက်ရှိပြီး ရေပူ၊ ရေနွေးငွေ့နှင့် အန္တရာယ်ရှိသောပစ္စည်းများ ထွက်နိုင်သောကြောင့် အခြားသော ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်များထက် ပိုမိုမြင့်မားသော နည်းပညာ 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။ Well Point နည်းလမ်းကို အမြင့်ဆုံးမြေအောက်အနက် 10 မီတာခန့်အထိ အသုံးပြုနိုင်ပြီး ထိုထက်ပိုမိုနက်သော မြေအောက်ရေအတွက်ကိုမူ Deep well ဟုခေါ်သည့် မတူညီသောနည်းလမ်းကို အသုံးပြုပါသည်။

Well Point နည်းလမ်းသည် ရေမရှိသောအခြေအနေရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း ("ခြောက်သွေ့သောအလုပ်" ဟုလည်း ခေါ်သည်)ကို ဆောင်ရွက်နိုင်ရုံသာမက အားနည်းသောမြေသားကို တည်ငြိမ်စေသည့် အကျိုးကျေးဇူးလည်း ရှိပါသည်။ ဤတည်ဆောက်မှုနည်းလမ်းသည် ငွေရေးကြေးရေးအရ တွက်ချေကိုက်မှု၊ တည်ငြိမ်မှုနှင့် ထိရောက်မှုတို့အပါအဝင် အားသာချက် များစွာရှိပါသည်။



3.2.6 လမ်းခင်းသည့်အလုပ်

လမ်းများပေါ်တွင် ကတ္တရာ သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်ခင်း၍ မာကျောစေခြင်းလုပ်ငန်းကို "Hoso koji (လမ်းခင်းသည့်အလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ လူများနှင့်ယာဉ်များ ဘေးကင်းစွာ လမ်းအသုံးပြုနိုင်စေရန်အတွက် အရေးကြီးသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် လမ်းမျက်နှာပြင် လမ်းခင်းခြင်းသည် လမ်း၏အသွင်အပြင်ကို တိုးတက်စေပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ကို တိုင်းတာပြီးနောက် အောက်ပါလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Rosho koji (subgrade အလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ခင်းထားသောလမ်းသည် မျက်နှာပြင်မှမြင်ရသော ကတ္တရာနှင့် ကွန်ကရစ်အောက်တွင် အလွှာများစွာရှိပါသည်။ “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။ အညီခင်းပြီးနောက်တွင် နောက်တစ်ကြိမ် Roller ကို အသုံးပြု၍ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေပါသည်။

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

3.2.7 စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)

3.2.1 တွင် ရှင်းပြထားသည့် မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)ကို စက်များဖြင့် လုပ်ဆောင်ခြင်းကို " kikai doko (စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks))" ဟုခေါ်ပါသည်။ စက်ယန္တရားများ ထိန်းချုပ်မောင်းနှင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ထားသော ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းများ၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး သင်တန်းများကို ပြီးဆုံးအောင်မြင်ထားရပါမည်။

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

[Oshido/tsumikomi/unpan sagyo (မြေဖိခြင်း၊ တင်ခြင်းနှင့် 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။

3.2.8 ပိုင်တိုင် လုပ်ငန်း

အဆောက်အအုံများ၊ Structureများကို ထောက်ပံ့ရန်အတွက် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်များ၊သံမဏိပိုက်ပိုင်တိုင်များကို အသုံးပြု၍ ဖောင်ဒေးရှင်းကို ဆောက်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းကို ပိုင်တိုင်လုပ်ငန်းဟု ခေါ်ပါသည်။ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ၊ တံတားများနှင့် အခြားသော ကြီးမားသော Structureများအတွက် ဖောင်ဒေးရှင်းပိုင်တိုင်ရိုက်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ဖောင်ဒေးရှင်းပိုင်တိုင်ရိုက်ခြင်းမှာ အဓိကအားဖြင့် ပျော့သော မြေသားပေါ်တွင် ဆောက်လုပ်သည့် Structure၏ အခြေခံအဖြစ် ပြုလုပ်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ စက်ဝိုင်းပုံတိုင်များကို မြေလွှာတွင် ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် Structureများကို ပျော့ပျောင်းသောမြေပေါ်တွင်ပင် တည်ဆောက်နိုင်ပါသည်။ Structureများ၏ တာရှည်ခံမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေသည့်အတွက် ပျော့သောမြေသားများပြီး ငလျင်၊ တိုင်ဖွန်းမုန်တိုင်းကဲ့သို့သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များပြားသည့်

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် လေးလံမှုရှိသော Structure ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် အသုံးများပါသည်။
ပိုင်တိုင်၏ကုန်ကြမ်းအနေဖြင့် သစ်သားပိုင်တိုင်၊သံမဏိပိုင်တိုင်နှင့် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်ဟူ၍ ရှိပါသည်။

အဓိကအားဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးနည်းလမ်း နှစ်မျိုးရှိပါသည်။

[Kisei kui koho (ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်ဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း)] စက်ရုံတွင် ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်များကို လုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ယူပြီး မြေကြီးထဲသို့ ရိုက်သွင်းသည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ပိုင်ရိုက်စက်ကို အသုံးပြု၍ ရိုက်သွင်းသည့် ဆောက်လုပ်နည်းနှင့် ပိုင်တိုင်ကို မြှုပ်သွင်းသည့် ဆောက်လုပ်နည်းဟူ၍ ရှိပါသည်။ ပိုင်ရိုက်စက်ကို အသုံးပြုသည့် ဆောက်လုပ်နည်းတွင် ကြီးမားသော ဆူညံသံများ၊တုန်ခါမှုများ ဖြစ်ပေါ်သည့်အတွက် ဆောက်လုပ်သည့်နေရာပေါ်မူတည်၍ မြှုပ်သွင်းသည့် ဆောက်လုပ်နည်းကို အသုံးပြုပါသည်။

[Bashouchi kui koho (လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီးဆောက်လုပ်နည်း)]
ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီး ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ပိုင်တိုင်ထောင်မည့် နေရာတွင် တွင်းတူးကာ ထိုအထဲသို့ ဆလင်ဒါပုံစံ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အကာကို ထည့်၍ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် လောင်းထည့်ကာ ပိုင်တိုင်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

3.2.9 ငြမ်းအလုပ်

ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ရှေးခေတ် (အဲဒိုခေတ်) တွင် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသောအခါ ဘေးအိမ်များသို့ မီးမကူးစက်စေရန် နေအိမ်များကို ဖြိုဖျက်သည့် လက်မှုပညာရှင်များ ရှိခဲ့ပါသည်။ အမြင့်နေရာများတွင် အလုပ်လုပ်ရသည့်အတွက် “Tobi(စွန်ငှက်) ၏ တရုတ်စာလုံးကို အသုံးပြု၍ “tobi shoku (ငြမ်းအလုပ်)” ဟုခေါ် ကြပါသည်။ အဆောက်အအုံဆောက်သည့်အခါ အမြင့်နေရာများတွင် လုပ်ရသောအလုပ်မှာ လိုအပ်သည့်အတွက် tobi-shoku(ငြမ်းအလုပ်)ကို အသုံးချပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်းစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်သည့်အခါ အလုပ်လုပ်ရန် ခြေနင်းမရှိပါက ဆက်လက်မလုပ်ဆောင်နိုင်ပါ။ ထိုခြေနင်းကို ဖန်တီးသည့် ငြမ်းကို “ashiba-tobi (ခြေနင်းငြမ်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ ထိုငြမ်းအပြင် tobi-shoku (ငြမ်းအလုပ်)တွင် အောက်ပါအမျိုးအစားများ ရှိပါသည်။

[Tekkotsu-tobi (သံမဏိဖရိမ်ငြမ်း)]

သံမဏိဖရိမ်ငြမ်း

သံမဏိဖရိမ်များကို အသုံးပြု၍ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ၊ကွန်ဒိုတိုက်များ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို တပ်ဆင်သည့် အလုပ်ကို လုပ်ပါသည်။ သံမဏိဖရိမ်များကို ကရိန်းဖြင့် ချိတ်ဆွဲမတင်ပြီး ဝက်အူဖြင့် ကျပ်ပါသည်။

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

[Juryo-tobi (အကြီးစားလုပ်ငန်းသုံးငြမ်း(Heavy Lift))] တန်ချိန်ရာချီရှိသော စက်ယန္တရားကြီးများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို 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။

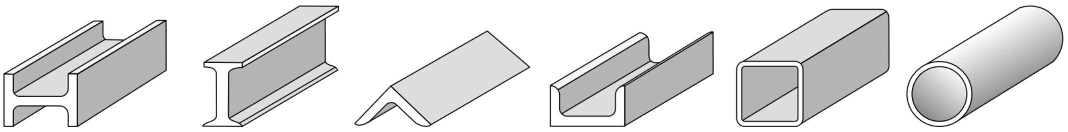
3.2.10 သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)

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)

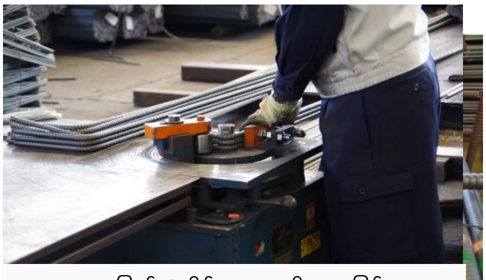
အထူပေါ်မူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားသည့်အခါ အထူ 6 မီလီမီတာအောက် သံမဏိကို အသုံးပြုသည့် "keiryo tekkotsu (အပေါ့စားသံမဏိဖရိမ်)" နှင့် အထူ 6 မီလီမီတာနှင့်အထက်ရှိသော သံမဏိကို အသုံးပြုသည့် “juryo tekkotsu (အကြီးစားသံမဏိဖရိမ်)” ဟူ၍ ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

သံမဏိဖရိမ်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ထားသော အဆောက်အအုံ(Structure) တွင် Brace Structure ၊ Rahmen Structure၊ သံချောင်းဆက် အဆောက်အအုံ(Truss Structure) တို့ ရှိပါသည်။ Brace Structureသည် တိုင်နှင့် တိုင်တို့ကြားတွင် ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace) ထည့်သွင်းပြီး အားဖြည့်သည့် အဆောက်အအုံ (Structure) ဖြစ်ပါသည်။ Rahmen Structure သည် တိုင်နှင်Beam (ရက်မ)၏ အဆက်အပိုင်းကို “gosetsugo (အခိုင်အမာဆက်ခြင်း (Rigid Joint))” ဟုခေါ်သော နည်းလမ်းဖြင့် သံမဏိဖရိမ်ချင်းကို ချိတ်ဆက်သည့် အဆောက်အအုံ (Structure) ဖြစ်ပါသည်။ လျောင်ဒဏ်ခံနိုင်စွမ်းမြင့်မားပြီး အဆောက်အအုံအတွင်းရှိ နေရာများကိုလည်း ဖွင့်ထုတ်ထားနိုင်သည့် ထူးခြားချက် ရှိပါသည်။ သံချောင်းဆက် အဆောက်အအုံ(Truss Structure)သည် တြိဂံပုံစံကို အခြေခံသော အဆောက်အအုံ (Structure) ဖြစ်ပြီး အမိုးများ၊လိပ်ခုံးပုံအမိုးရှိအဆောက်အဦများ၊တံတားများ စသည်တို့တွင် အသုံးပြုပါသည်။

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)ရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးကိရိယာများ

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)အမျိုးအစားမှာ “tatenige hoshiki (ယာယီနေရာတွင်ဆောက်လုပ်ပြီးနောက်ရွှေ့ပြောင်းနည်း (Build and Run Method))” နှင့် “suihei tsumiage hoshiki (အလျားလိုက်ဆင့်စီ၍တည်ဆောက်နည်း (Horizontal Stacking Method))” ဟူ၍ ရှိပါသည်။ tatenige hoshikiမှာ ရွေ့လျားကရိန်းကို 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


အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို ကွေးခြင်း

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်မှုအလုပ်

အဆောက်အအုံများ၊တံတားများ စသည်တို့ရှိကွန်ကရစ်ဖြင့် ဖုံးကာထားသော အဆောက်အအုံ(Structure) မှာ အပြင်မှမမြင်ရသော်လည်း အောက်ခံဖရိမ်(framework) အဖြစ် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို အသုံးပြုထားပါသည်။ ထိုအောက်ခံဖရိမ်(framework)ကို ပြုလုပ်ခြင်းမှာ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းကို "tekkin seko (အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ လူတစ်ဦးအနေဖြင့် ဥပမာပေးရပါက အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)မှာ “အရိုး” ဖြစ်ပြီး အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို ဖုံးအုပ်ထားသည့် ကွန်ကရစ်မှာ “ကြွက်သား” ဖြစ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)မှာ ထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံတွင် ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ကွေးခြင်းများကို ပြုလုပ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ဆောင်ကာ တပ်ဆင်ပါသည်။ အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်သည့်အခါ ဦးစွာ ကွန်ကရစ်ဖောင်ဒေးရှင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။ ဤအဖောင်ဒေးရှင်းထဲတွင် မပျက်မကွက် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များကို အသုံးပြုပါသည်။

ဖောင်ဒေးရှင်းပြီးသည်နှင့် တိုင်များ၊ နံရံများ၊ Beam (ရက်မ)များနှင့် ကြမ်းပြင်များကဲ့သို့သော အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ပြီး ဤအရာများထဲတွင်လည်း အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို သုံးပါသည်။

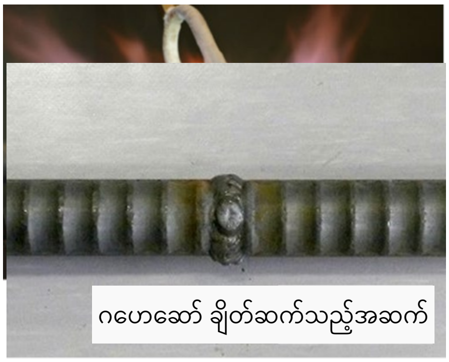
အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်ပြီးသည်နှင့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ပတ်လည်တွင် ကွန်ကရစ်လောင်းထည့်ရန် အထိန်းဘောင်ပြုလုပ်သည့် “katawaku koji (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း)” ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ထိုအလုပ်ကို ပြုလုပ်သူကို “katawaku daiku (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) လက်သမား)” ဟုခေါ်ကြပါသည်။ ထို့ကဲ့သို့ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်မှုအလုပ်သည် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်းများ၊ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အဆက်လုပ်ငန်းစသဖြင့် အခြားသော အလုပ်အမျိုးအစားရှိ ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများနှင့် ချိတ်ဆက်လုပ်ဆောင်မှု ပြုရင်း လုပ်ဆောင်ရန် အရေးကြီးပါသည်။

3.2.12 အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆက်သည့်အလုပ်

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို အရှည် 12 မီတာနှင့်အောက်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။ အရှည် 12မီတာ မပြည့်ပါက အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) 2 ချောင်းကို ချိတ်ဆက်ပြီး အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) အရှည် တစ်ခုဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ပါ။ ဤလုပ်ငန်းကို " tekkin tsugite koji (အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ ချိတ်ဆက်သည့်အလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)တစ်ခုနှင့် တစ်ခုအကြားရှိ အဆက်၏ ခိုင်ခံ့မှုသည် အဆောက်အအုံတစ်ခုလုံး၏ ခိုင်ခံ့မှုနှင့်ဆက်စပ်သည့်အတွက် ချိတ်ဆက်သည့်အလုပ်တွင် မြင့်မားသော နည်းပညာများ လိုအပ်ပါသည်။ ချိတ်ဆက်သည့်နည်းလမ်းတွင် အောက်ပါအမျိုးအစားများ ရှိပါသည်။

[Gas assetsu tsugite (ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ချိတ်ဆက်ခြင်း)]

ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းသည် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို အပူပေး၍ ဝန်ရိုးပိုင်းကိုဦးတည်၍ ဖိအားပေးကာ ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အပူပေးရာတွင်


ဂဟေဆော် ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်

အောက်ဆီဂျင်နှင့် အက်စီတလင်းဓာတ်ငွေ့ သို့မဟုတ် အောက်ဆီဂျင်နှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့ မီးတောက်ကို အသုံးပြုပါသည်။ ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းသည် ပုံမှန်အားဖြင့် အများဆုံး အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Yosetsu tsugite (ဂဟေဆော်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)]အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏ ချိတ်ဆက်မည့်မျက်နှာပြင်ကို "လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)" ဖြင့် ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အချင်းပမာဏကြီးမားသည့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ၊ ကြိုတင်ပုံစံလောင်းထားသည့်ကွန်ကရစ်တိုင်များ၊ အဓိက သံမဏိBeam (ရက်မ)များ၊ ဖိအားဖြင့်မချိတ်ဆက်နိုင်သော "sakigumi tekkin (ကြိုတင်ဆင်ထားသော အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ)" စသည်တို့တွင် အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Kikai-shiki tsugite (စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)] စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များသည် ဝက်အူပုံစံ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များကို coupler ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းကိုအသုံးပြု၍ ချိတ်ဆက်နည်းဖြစ်ပါသည်။

[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။

စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

ဆင့်ထပ်၍ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

3.2.13 ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်း

လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း (arc welding)အလုပ်

ဂဟေဆော်ခြင်းဆိုသည်မှာ အပူနှင့် ဖိအားကို ပေးခြင်းခြင်းဖြင့် အစိတ်အပိုင်းနှစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခုထက်ပိုသော အစိတ်အပိုင်းများကို ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဂဟေဆော်သည့် ကျွမ်းကျင်လုပ်သားကို "kaji-ko" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်းသည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင် အသီးသီးတွင် သံပစ္စည်းများကို ဂဟေဆော်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အဆက်များ ဂဟေဆော်ခြင်း၊ ပိုင်တိုင်များဆောက်လုပ်ရာတွင် ပိုင်တိုင်သုံးအားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အကာ ဂဟေဆော်ခြင်း၊ အဆောက်အအုံ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) ဖြစ်သည့် သံမဏိဖရိမ်ဂဟေဆော်ခြင်း၊ မြေထိန်းနံရံဆောက်လုပ်ရေးအတွက် ပိုင်တိုင်အပြား (သံမဏိပြား) ဂဟေဆော်ခြင်း စသည်တို့ ရှိပါသည်။ ဝက်အူများ၊ မူလီများဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းထက် လေလုံမှုပိုမြင့်မားပြီး ပေါ့ပေါ့ပါးပါး လုပ်နိုင်ခြင်းက ထူးခြားချက် ဖြစ်ပါသည်။ ဂဟေဆက်နည်းများစွာရှိသော်လည်း 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 ဂဟေဆော်ဝေါက်တံနှင့်အခြေခံပစ္စည်းကို အရည်ဖျော်၍ ချိတ်ဆက်သည့်နည်းတို့ ရှိပါသည်။ လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)၊ Gas ဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း (Gas Welding)၊ လေဆာဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Laser Welding)၊ လျှပ်စစ်ရောင်ခြည်တန်းဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း (Beam Welding) စသဖြင့် ဂဟေဆော်နည်းများ ရှိပါသည်။ လုပ်ရမည့် အဆင့်အနည်းငယ်သာရှိသောကြောင့် လုပ်ငန်းစဉ်ကို အချိန်တိုအတွင်း ပြီးမြောက်နိုင်ပြီး ကြီးမားသောအခြေခံပစ္စည်းများကိုပင် ဂဟေဆော်နိုင်ပါသည်။ သို့သော် အားနည်းချက်မှာ နည်းပညာရှင်၏

ကျွမ်းကျင်မှုအပေါ်မူတည်၍ အရည်အသွေး ကွဲပြားပါသည်။

[Assetsu (ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Pressure Welding))] အခြေခံပစ္စည်းများကြားရှိ ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို အပူနှင့်ဖိအားပေးပြီး ချိတ်ဆက်သည့် ဂဟေဆော်နည်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်းများကို အရည်မဖျော်ဘဲ ချိတ်ဆက်သည့်အတွက် "koso setsugo (အစိုင်အခဲအဆင့်ချိတ်ဆက်ခြင်း (Solid Phase Bonding))" ဟုလည်း ခေါ်ကြပါသည်။ ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Pressure Welding)နည်းလမ်းများစွာရှိသော်လည်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင်မူ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ချိန်တွင် ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Gas pressure welding)ကို အသုံးများပါသည်။

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

3.2.14 ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း အလုပ်

ကွန်ကရစ်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသော အဆောက်အအုံသည် အကာဘောင်တစ်ခုထဲသို့ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြင့် ပုံသဏ္ဍာန်ဖြစ်လာပါသည်။ ဤဘောင်ကို "katawaku (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork))" ဟုခေါ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်မှုဖြင့်

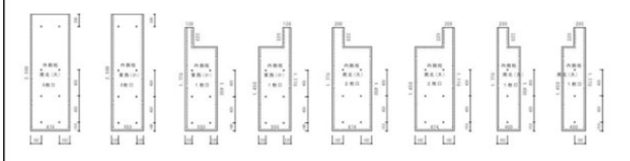
ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း

ဆောက်ထားသော အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို ဖုံးအုပ်ရန်အတွက် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ကို ထောင်သည့်အလုပ်သည် "Katawaku koji (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း)" ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအလုပ်ကို ပြုလုပ်သူကို "katawaku daiku (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) လက်သမား)" ဟုခေါ်ကြပါသည်။ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် သစ်သားအဆောက်အအုံများဆောက်သော လက်မှုပညာရှင်များကို "daiku (လက်သမား)"ဟု ခေါ်ပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကို သစ်သားအဆောက်အအုံများ

ကဲ့သို့ပင် သစ်သားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသောကြောင့် "daiku (လက်သမား)" ဟူသော စကားလုံးကို အသုံးပြုပါသည်။

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။

ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)မှာ အဆောက်အအုံ ဆောက်ပြီးပါက ဖယ်ရှားရသော်လည်း အဆောက်အအုံပုံစံဖော်သည့် အရေးကြီးသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံ၏ ရှုပ်ထွေးသော ပုံသဏ္ဍာန်ကို ပေါင်းစပ်ထားသည့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကို တိတိကျကျ ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် မြင့်မားသော ထုတ်လုပ်မှုနည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် “kakozu (ထုတ်လုပ်မှုဒီဇိုင်း)”ဟုခေါ်သည့် ပုံကို ဖတ်နိုင်စွမ်းရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။


ထုတ်လုပ်မှုဒီဇိုင်း

ကွန်ကရစ်လောင်းထည့်ပြီးနောက်တွင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)မလိုအပ်တော့သောကြောင့် သတ်မှတ်ထားသည့် ခိုင်မာမှုအဆင့်ကို စစ်ဆေးပြီးချိန်တွင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ကို ပြန်ဖြုတ်သည့်အလုပ်မှာလည်း ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)လက်သမား၏ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံကြီးများ၊ ကွန်ဒိုတိုက်ခန်းများ တည်ဆောက်ရာတွင် ပြန်ဖြုတ်ထားသော ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကို အပေါ်အလွှာများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။

3.2.15 ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း

ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ဆောက်ပြီးပါက ထိုအထဲသို့ ကွန်ကရစ်ကို လောင်းထည့်ပါသည်။(“dasetsu (လောင်းထည့်ခြင်း)”ဟုခေါ်ပါသည်) ရှေးယခင်က လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဘိလပ်မြေနှင့်မဆလာတို့ကို ရောစပ်၍ ကွန်ကရစ်ကို ပြုလုပ်ပြီး “Neko” ဟုခေါ်သော လက်တွန်းလှည်းဖြင့် ဘိလပ်မြေကို သယ်ဆောင်ကာ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)အတွင်းသို့ လောင်းထည့်ရင်း မွှေတံဖြင့် မွှေကာ ကွန်ကရစ်အတွင်းရှိ လေများကို ဖယ်ထုတ်သည့် “doko sagyo (မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks))”အနေဖြင့် ပြုလုပ်ခဲ့ကြပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် စက်ရုံတွင် အရည်အသွေးထိန်းထားသည့် ကွန်ကရစ် (“Ready-Mix Concrete” သို့မဟုတ် “nama-con(အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်)”ဟု ခေါ်ပါသည်) ကို Truck agitator (nama-con truck)ဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ဆောင်ပြီး ပန့်ကားသို့ ရွှေ့ပြောင်းပါသည်။ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်ကို ကွန်ကရစ်ပန့်ဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖိအားတို့ဖြင့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)အတွင်းသို့ ပို့ပါသည်။ ၎င်းကို “concrete asso (ကွန်ကရစ်ကိုဖိအားဖြင့်ပို့ခြင်း)”ဟုခေါ်ပါသည်။

လောင်းနေစဉ်အတွင်း ကွန်ကရစ်အတွင်းတွင် လေများ ပိတ်မိပြီး လေပူဖောင်းများ ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်၏ခိုင်မာမှုလျော့ကျခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အစီအမံအတွက် လျှပ်စစ်တုန်ခါကိရိယာ(vibrator)ကို အသုံးပြု၍ ကွန်ကရစ်ကို တုန်ခါစေကာ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ အစွန်အဖျားထိ ရောက်စေပြီး မလိုအပ်သော လေကို ဖယ်ထုတ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို "shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်သည် အချိန်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ မာကျောလာသောကြောင့် ထိရောက်စွာအလုပ်လုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကွန်ကရစ်ပန့် “sosa operator (မောင်းနှင်သူ)”၊ ပိုက်အစွန်းကို ထိန်းပြီး ကွန်ကရစ်ကိုဖိအားဖြင့်ပို့သည့်

“tsutsusaki sagyoin (ပိုက်အစွန်းလုပ်သား)” နှင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသည့် “doko sagyoin (မြေကြီးလုပ်သား)” တို့၏ 3ဦးပေါင်း ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်ခြင်းမှာ အရေးကြီးပါသည်။

3.2.16 ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်း

ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်းမှာ အဆောက်အအုံများ၏ ခေါင်မိုးများနှင့် နံရံများကို ကာကွယ်ရန်၊ ၎င်းတို့၏ တာရှည်ခံမှုနှင့် အသွင်အပြင်ကို မြှင့်တင်ရန်အတွက် လုပ်ဆောင်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်မည့် အခြေခံပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍ သုတ်ဆေးကို ခွဲခြားအသုံးပြုသည့်အတွက် သုတ်ဆေးများနှင့်ပတ်သက်၍ အသိပညာမြင့်မားရန် လိုအပ်ပါသည်။

သုတ်ဆေးကို အခြေခံပစ္စည်းတွင် သုတ်လိမ်းသည့်နည်းလမ်းမှာ အောက်ပါနည်းလမ်းများ ရှိပါသည်။

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

တလိမ့်တုံးဖြင့်အပြင်နံရံဆေးသုတ်ခြင်း

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

[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။

လေဖြန်း၍ဆေးသုတ်ခြင်း

3.2.17 ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)

ရှေးယခင်ကပင် ဂျပန်နိုင်ငံတွင် "teien (ဥယျာဉ်)" ဟုခေါ်သော ခြံတွင်းဥယျာဉ်များတွင် သဘာဝရှုခင်းများကို ပြန်လည်ဖန်တီး၍ နှစ်သက်ခံစားခဲ့ကြပါသည်။ အမျိုးမျိုးသော သစ်ပင်များ၊မြက်ပင်များ၊ကျောက်တုံးများကို အသုံးပြု၍ ရှုခင်းကို ဖန်တီးခြင်းကို “Zoen (ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening))”ဟု ခေါ်ပါသည်။ ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)မှာ တည်ဆောက်ရန်အသိပညာသာမက သစ်ပင်များ၊မြက်ပင်များ၏ အရည်အသွေးနှင့်ပတ်သက်၍လည်း သိရှိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် သစ်ပင်များနှင့် ကျောက်တုံးများကို ဟန်ချက်ညီစွာ နေရာချထားနိုင်မှု စသော အလှအပဆိုင်ရာ အမြင်ရှိရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)တွင် အောက်ပါအလုပ်များ ပါရှိပါသည်။

[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၊ပစ္စည်းများဆောက်လုပ်ခြင်း)] ပန်းခြံအတွင်း ပန်းခင်းများဖန်တီးခြင်းအပြင် အနားယူရန်နေရာများ၊ ရေပန်းများ၊ လျှောက်လမ်းများ အစရှိသည်တို့ကိုလည်း ဆောက်လုပ်ပါသည်။

[Ryokuchi ikusei koji (အစိမ်းရောင်နေရာများပျိုးထောင်ခြင်းလုပ်ငန်း)]

မြေသားအရည်အသွေးကောင်းစေခြင်း၊သစ်ပင်များကိုထောက်ပံ့ပေးသည့် တိုင်များကို တပ်ဆင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပြီး သစ်ပင်များ၊မြက်ခင်းများ၊မြက်ပင်များကို ပျိုးထောင်ပါသည်။

ဂျပန်ထင်းရှူးအနက်ပင်များကို အကိုင်းအခက်ချိုင်ခြင်း

မြက်ခင်းခင်းခြင်း

3.2.18 အင်္ဂတေလုပ်ငန်း

အတွင်းနှင့် အပြင်ထောင့်များအတွက်သုံးသော သီးသန့်သုံးသံလက်

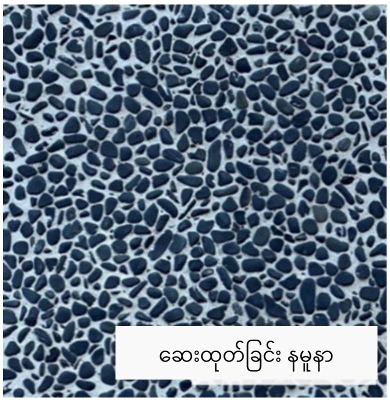
အဆောက်အအုံတစ်ခု ဆောက်လုပ်ပြီးနောက် အမျိုးမျိုးသော အချောသပ်ပစ္စည်းများကို “kote (သံလက်(Trowel))” ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ အချောသပ်သောအလုပ်ကို “Sakan koji (အင်္ဂတေလုပ်ငန်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်ခြင်းနှင့်ဆင်တူသော်လည်း အသုံးပြုသည့် ကိရိယာများမှာ မတူညီပါ။ ထို့အပြင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော သီးသန့်လုပ်ငန်းသုံးဝေါဟာရများလည်း ပေါများသည့် အလုပ်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

အသုံးပြုသည့် ကုန်ကြမ်းများတွင် နံရံရွံ့စေး၊ အင်္ဂတေ၊ ပလာစတာ၊ ဖိုက်ဘာ စသည်တို့ ပါရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် နံရံရွံ့စေး၊ ပလာစတာတို့မှာ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။ အင်္ဂတေလုပ်ငန်းမှာ အဆောက်အအုံ၏ အပြင်ဘက်နံရံများ၊ အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်းများတွင် အသုံးများသောကြောင့် လုပ်ငန်းပြီးစီးသည့်အခြေအနေသည် အရေးကြီးသည့်အတွက် လှလှပပ အချောသပ်နိုင်သည့် မြင့်မားသော နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။ မကြာသေးမီနှစ်များအတွင်း အပေါ်မျက်နှာပြင်၏ အချောသပ်နည်းလမ်းကို ခွဲခြားသုံးသည့် အနုပညာလက်ရာမြောက်လုပ်ငန်း အဖြစ်လည်း အာရုံစိုက်လာကြပါသည်။ ရိုးရာအင်္ဂတေလုပ်ငန်းများရှိ အလုပ်အဆင့်များကို စက်ကိရိယာဖြင့် အစားထိုးထားသည့် "Fukitsuke koji (မှုတ်ဖြန်းသည့်အလုပ်)" ကိုလည်း ပြုလုပ်လာကြပါသည်။ ထို့အပြင် မဆလာကို မျက်နှာပြင်တွင် ထုတ်ဖော်ထားသည့် "togidashi (ပွတ်တိုက်ထုတ်ခြင်း)"၊ "araidashi (ဆေးထုတ်ခြင်း)" ဟုခေါ်သော အချောသပ်လုပ်ငန်းများကိုလည်း ပြုလုပ်ပါသည်။

ပလာစတာနံရံ နမူနာ

[Togidashi koji (ပွတ်တိုက်ထုတ်ခြင်းလုပ်ငန်း)]

ကျောက်၏မျက်နှာပြင်ကို ပွတ်တိုက်ပြီး ရေပြင်ညီစေကာ တောက်ပစေသည့် အချောသပ်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။


ဆေးထုတ်ခြင်း နမူနာ

[Araidashi koji (ဆေးထုတ်ခြင်းလုပ်ငန်း)] "taneishi (ကျောက်ခဲငယ်လေးများ(Seed Stone))" ဟုခေါ်သော သေးငယ်သည့် ကျောက်ခဲများကို မျက်နှာပြင်တွင် ဖော်ပြသည့် အချောသပ်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ကျောက်ခဲငယ်လေးများ(Seed Stone)ကို ဘိလပ်မြေ၊ ထုံးစသည်တို့ဖြင့်ရောစပ်ပြီး ဆောက်လုပ်ထားသည့်မျက်နှာပြင်တွင် ခင်းပြီးနောက် ဝက်မှင်ဘီး၊စုတ်တံတို့ဖြင့် အပေါ်ယံမျက်နှာပြင်ရှိ မဆလာကို ဆေးထုတ်ပါသည်။

3.2.19 ဆောက်လုပ်ရေးလက်သမားအလုပ်

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းကပင် ဘုရားကျောင်းများ၊ နတ်ကွန်းများ၊ အိမ်များ စသဖြင့် သစ်သားအဆောက်အအုံများကို များစွာ ဆောက်လုပ်လာခဲ့ပါသည်။ ဤသစ်သားအဆောက်အအုံများကို ဆောက်လုပ်သည့်မှာ “kenchiku daiku (ဆောက်လုပ်ရေးလက်သမား)” ၏ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ အိမ်ဆောက်သည့်အခါတွင် ဒီဇိုင်းပိုင်းမှစ၍ သစ်သားပြုပြင်ခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအထိ အားလုံးကို

လုပ်ဆောင်သည့် "komuten (ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီ)" ဟု လူသိများသော ကုမ္ပဏီငယ်တစ်ခုမှ ကန်ထရိုက် ယူ၍ လုပ်ကိုင်သည်က များပါသည်။ လိုအပ်သော ကျွမ်းကျင်မှုမှာ အဆောက်အအုံအမျိုးအစား ပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားပြီး "daiku (လက်သမား)" ဟူသော စကားလုံးကို အသုံးပြုသည့်အလုပ်မှာ အောက်ပါအတိုင်း အများအပြားရှိပါသည်။

[Machi daiku (မြို့ပြလက်သမား)] သာမန်အားဖြင့် အသိများသော လက်သမားဖြစ်ပြီး “kaoku daiku (အိမ်ဆောက်သည့်လက်သမား)” ဟုလည်း ခေါ်ကြပါသည်။ သစ်သားနေအိမ်ဆောက်လုပ်သည့် လက်သမားများတွင် “daiku-san” ဟုပြောပါက 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 သစ်သားနှင့်ဆိုင်သောအသိပညာ၊ 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။ အုတ်ကြွပ်ဖြင့် အမိုးမိုးခြင်းကို “kawara-buki (အုတ်ကြွပ်မိုးခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ အုတ်ကြွပ်များကို ရွှံ့မြေဖြင့် ပုံစံချကာ အုတ်ဖုတ်သည့်မီးဖိုတွင် ဖုတ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းများတွင် သတ္တုပြားများနှင့် အခြားသော ပစ္စည်းများပါဝင်ပါသည်။ မည်သည့်ပစ္စည်းကိုအသုံးပြုသည်ဖြစ်စေ မိုးရေစိမ့်မဝင်နိုင်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ခြင်း (“amajimai”ဟုခေါ်ပါသည်)နှင့်စပ်လျဉ်းသည့် အသိပညာနှင့်ဆောက်လုပ်ရေးနည်းပညာများ လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် စောင်းနေသည့်နေရာများတွင် လုပ်ရသည့်အတွက် အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်း ကောင်းသည့် ခြေနင်း တပ်ဆင်နည်း၊ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံသည့် အပြုအမူများလည်း လိုအပ်ပါသည်။ အမိုးမိုးသည့်လုပ်ငန်းတွင် အမိုးမိုးခြင်းတစ်ခုသာမကဘဲ အောက်ပါအလုပ်များကိုလည်း လုပ်ရပါသည်။

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

[Yane kasanebuki koji (အမိုးထပ်မိုးခြင်းလုပ်ငန်း)] ရှိပြီးသားခေါင်မိုး၏အပေါ်တွင် အမိုးအကာအသစ်များတင်သည့်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ပလာစတာပြုပြင်သည့်လုပ်ငန်း

[Shikkui hoshu koji (ပလာစတာပြုပြင်သည့်လုပ်ငန်း)] အုတ်ကြွပ်များကို သုတ်ရန်အတွက်သုံးသည့် မြေမှုန့်ထွက်သည့်အပိုင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် "shikkui (ပလာစတာ)"ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းကို အသုံးပြုပါသည်။ တိုင်ဖွန်းမုန်တိုင်း သို့မဟုတ် မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းမှုကြောင့် ပလာစတာများအက်ကွဲခြင်း၊ပျက်ဆီးခြင်းတို့ဖြစ်ပါက မိုးယိုပြီး အဆောက်အအုံကိုထိခိုက်စေပါသည်။ သတ်မှတ်ကာလတစ်ခုတွင် ပလာစတာများကို ပြင်ဆင်သည့်လုပ်ငန်းမှာ လိုအပ်ပါသည်။

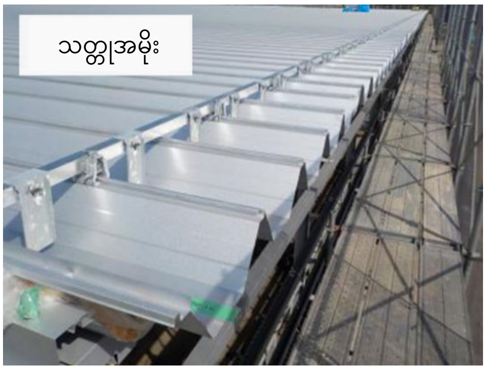
[Amadoi kokan koji (ရေတံလျှောက် လဲလှယ်သည့်လုပ်ငန်း)] ပျက်ဆီးသွားသော ရေတံလျှောက်ကို လဲလှယ်သည့် လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[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။ ဆောက်လုပ်ရေးသတ္တုပြားများတွင် အောက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Yane koji (အမိုးမိုးခြင်း)] အဆောက်အအုံတစ်ခုတွင် ခေါင်မိုးတပ်ဆင်ခြင်းကို “yane wo fuku (အမိုးမိုးခြင်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းများတွင် “kawara (အုတ်ကြွပ်)”ကဲ့သို့သော အမျိုးအစား အမျိုးမျိုး ရှိသော်လည်း အထူးသဖြင့် သတ္တုပြားများကို အသုံးပြု၍ အမိုးမိုးခြင်းသည် ဆောက်လုပ်ရေးသတ္တုပြား ဆောက်လုပ်ခြင်း အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အဆောက်အအုံကို အမိုးမှကျသည့် မိုးရေများမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် အစီအစဉ်တကျ မိုးရေကို စွန့်ထုတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းကို “amajimai (မိုးရေကာကွယ်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ မိုးရေကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သော သတ္တုပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်းတို့မှာ ဆောက်လုပ်ရေးသတ္တုပြား၏ 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။ Duct(ပြွန်)အလုပ် တွင် တပ်ဆင်မည့်နေရာအလိုက် သတ္တုပြားများကို ပြုပြင်ပုံသွင်းကာ တပ်ဆင်ပါသည်။

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။ အဆောက်အအုံကို ကြွေပြားများဖြင့် အချောသပ်ခြင်းသည် လှပသောအသွင်အပြင်ဖြစ်အောင် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ကြွေပြားများသည် အဆောက်အအုံကို ကာကွယ်ပေးပြီး တာရှည်ခံနိုင်စွမ်းကို ပိုမိုမြင့်မားစေပါသည်။ အဆောက်အအုံမှ ကြွေပြားများ ပြုတ်ကျခြင်းသည့် လူ့အသက်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်အတွက် လှပစွာ အချောသပ်ရုံသာမက ကွာကျမလာစေရန် ပြုလုပ်သည့် ကပ်သည့်အသိပညာနှင့် နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။

ကြွေပြားကပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

ကြွေပြားကပ်သည့်လုပ်ငန်းသည် အခြားသော အလုပ်အမျိုးအစားနှင့် ဆက်စပ်မှုများသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများအတွက် အခြေခံအဆောက်အဦးပစ္စည်းများ နှင့် နံရံအတွင်းမြှုပ်သော လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်မည့်အပိုင်းများမှာ ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်သည့်အလုပ်၊ လျှပ်စစ်အလုပ်များနှင့် ဆက်စပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပိုက်များထွက်မည့်နေရာကို မစဉ်းစားဘဲ ကြွေပြားများကပ်မိပါက ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို မလုပ်နိုင်တော့ပါ။ ထို့အပြင် အပေါက်နေရာတစ်ဝိုက်မှာ တံခါးဘောင်များ (Sash) စသည်တို့ဖြင့် “toriai (ထိပ်တိုက်တွေ့မှု)” (မတူညီသော ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ (Strcutre)) ကို မစဉ်းစား၍မရပါ။

3.2.23 အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်း

သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

အဆောက်အအုံ၏ အတွင်းပိုင်းအလှဆင်သည့်အလုပ်ကို "naiso shiage koji (အတွင်းပိုင်းအချောသပ် အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ အတွင်းပိုင်း အချောသပ်အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်းတွင် အောက်ပါ အမျိုးအစားများ ပါဝင်ပါသည်။

[Kosei shitaji koji (သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း)] LGS (Light Gauge Steel သို့မဟုတ် Light GaugeStud) ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းများအသုံးပြု၍ နံရံများနှင့် မျက်နှာကျက်များ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤအောက်ခံဖရိမ်(framework)ဆောက်လုပ်ခြင်းကို "keiten koji (သံမဏိအပါးမျက်နှာကျက် ဆောက်လုပ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ LGS ကို တစ်ခါတစ်ရံ "Stud" ဟုခေါ်ပါသည်။

ဘုတ်ပြားတပ်ဆင်ခြင်း

[Board hari (ဘုတ်ပြားတပ်ဆင်ခြင်း)]

သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ပေါ်တွင် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ် (ပလာစတာဘုတ်) တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားပေါ်တွင် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကပ်ထားချိန်တွင် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားအဆက်များ မသိသာစေရန်အတွက် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားအဆက်များကို ပတ်တီးဖြင့် ချောမွေ့စေရန် ပြုလုပ်ပါသည်။

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

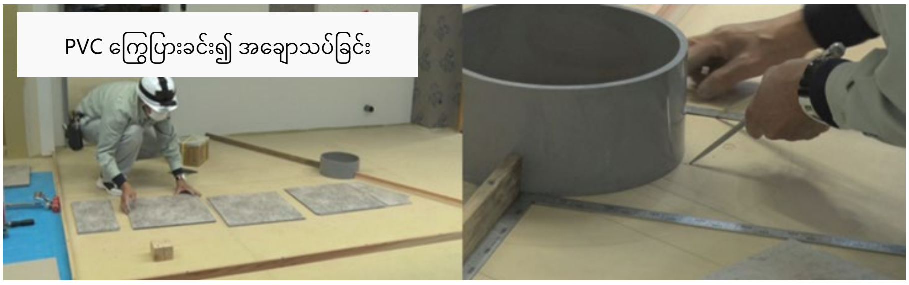
[Toso shiage (ဆေးသုတ်အချောသပ်ခြင်း)] အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) အစား ဆေးသုတ်၍ အချောသပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[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။

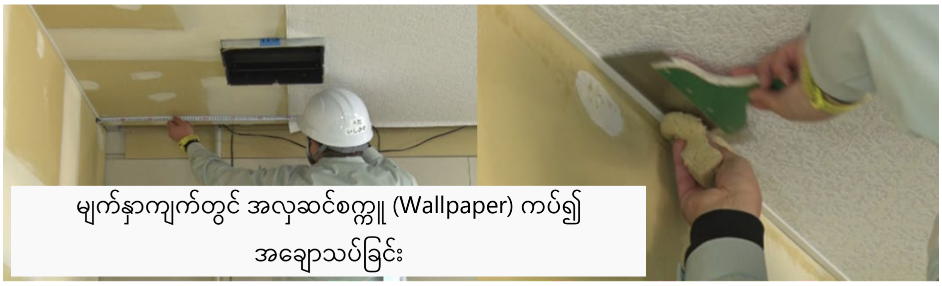
[Kabe shiage (wallpaper) (နံရံအချောသပ်ခြင်း (အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper))]

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၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက် ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

(တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ)" ဟုခေါ်ပါသည်။
တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတွင် သစ်သားတံခါးများ၊ တံခါးဘောင်များ (Sash)ကို အလူမီနီယမ်၊ ကော်၊ စတီး၊ Stainless Steel စသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ စက်ရုံတွင် ထုတ်လုပ်ထားသော တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို "Tategu koji (တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။
တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်တွင် ပြတင်းကာ (Shutter) တပ်ဆင်ခြင်း၊ အလိုအလျောက်အဖွင့်အပိတ်တံခါး (Auto Door) တပ်ဆင်ခြင်းတို့လည်း ပါဝင်ပါသည်။

3.2.26 တံခါးဘောင်များ (Sash) တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများထဲတွင် သတ္တုတံခါးနှင့်ကျည်းဘောင်များ တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို "sash koji (တံခါးဘောင်များ (Sash)တပ်ခြင်းအလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ပြတင်းပေါက်တွင် တပ်ဆင်သည့် အလူမီနီယမ်တံခါးဘောင်များ (Sash) တစ်ခုတည်းသာမက ရေချိုးခန်းတံခါး၊ ခြင်လုံသံဇကာ၊ အဆောက်အအုံအပြင်နံရံများ(curtain wall) စသည့် သတ္တုတံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်သည့် အလုပ်လည်း ပါဝင်ပါသည်။
ကွန်ဒိုတိုက်ခန်း ပြင်ဆင်သည့်အလုပ်တွင် အလူမီနီယမ် တံခါးဘောင်များ (Sash)များစွာ လဲလှယ်ရပါသည်။ ထိုအခါတွင် တံခါးဘောင်များ (Sash)ကိုပါ လဲလှယ်မည်ဆိုပါ လက်သမားအလုပ်၊ အင်္ဂတေအလုပ်၊ ဆေးသုတ်သည့်အလုပ်များ လိုအပ်ပြီး အချိန်ကြာ၍ စရိတ်ကုန်ကျပါသည်။ ၎င်းကို လျှော့ချနိုင်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းမှာ "Cover koho (ဖုံးအုပ်တပ်ဆင်နည်း)" ဖြစ်ပါသည်။ ဖုံးအုပ်တပ်ဆင်နည်းတွင် ဘောင်အဟောင်းကို မဖြုတ်ဘဲ ထိုအပေါ်တွင် ဘောင်အသစ်ကို တပ်ဆင်ပြီး တံခါးဘောင်များ (Sash)ကို တပ်ဆင်ပါသည်။

3.2.27 မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်

မာကျောသော Polyurethane အမြှုပ်သည် အပူကာသည့် အာနိသင်ရှိသည့်အတွက် အဆောက်အအုံ၏ အပူကာပစ္စည်းအဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။ “ 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။

မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်

"Fukitsuke urethane dannetsu koji-yo gen’eki (မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်သုံးအရည်)” မှာ Polyol ဓာတ် နှင့် Polyisocyanate ဓာတ် 2မျိုးဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး Polyol ဓာတ်တွင် ဓာတ်ကူပစ္စည်း (Catalyst) ၊ အမြှုပ်ဖြစ်စေသည့်ပစ္စည်း၊ အမြှုပ် တည်ငြိမ်စေသည့်ပစ္စည်း (Foam Stabilizer) စသည့် ထပ်ပေါင်းပစ္စည်းများ ရောနှောထားပါသည်။

တည်ဆောက်ပြီးနောက် မှုတ်ဖြန်းသည့် မျက်နှာပြင်

ကွန်ကရစ်ဖြန်းထားသော မျက်နှာပြင်သည် ဖုန်များ၊ ဆီများဖြင့် ညစ်ပေနေပါက ကပ်အားလျော့ကျကာ ကွာကျစေခြင်းကြောင့် မှုတ်ဖြန်းမည့် မျက်နှာပြင်ကို သေချာစွာ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

မမှုတ်ဖြန်းမီ တစ်ဖက် 450 မီလီမီတာခန့် ရှိသော စတုရန်းပုံအပြားတွင် စမ်းသပ်၍ မှုတ်ပြီး အမြှုပ်၏ သိပ်သည်းဆကို အတည်ပြုစစ်ဆေးပါသည်။ မှုတ်ဖြန်းနေစဉ်အတွင်း 4မီတာမှ 5မီတာကြားအကွာတွင် Urethane တိုင်းတာစက်ကို အသုံးပြု၍ အထူကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပါသည်။

3.2.28 ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်

အဆောက်အအုံအတွင်းပိုင်းသို့ မိုးရေများနှင်းများ စိမ့်မဝင်စေရန် 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)] ဖိုက်ဘာမှန်ဖျာကို ခင်းပြီးနောက် ထိုအပေါ်မှ Polyester resin သုတ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ခိုင်မာပြီး အခြောက်မြန်သည့် ထူးခြားချက် ရှိပါသည်။

[Sheet bosui koji (အခင်းဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)]

ရောစပ်ရာဘာများ၊ ရောစပ်ကော်များဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အခင်းကို ကော်ဖြင့်ကပ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ကျယ်သော မျက်နှာပြင်ကို တစ်ခါတည်း ဆောက်လုပ်နိုင်ပါသည်။

ကတ္တရာအခင်းဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်ခြင်း

[Asphalt bosui koji (ကတ္တရာအခင်းဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)]

ရောစပ်ဖိုက်ဘာမျှင် အဝတ်တွင် ကတ္တရာကို စိမ့်ဝင်ထားစေသည့် အခင်းကိုအောက်ခံပစ္စည်းတွင် 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။

အလုံပိတ်(Sealing) ၍ ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်

3.2.29 ကျောက်ဆစ်အလုပ်

ရေပူစမ်း အဆောက်အဦများအတွက် ရေချိုးကန်များ ဆောက်လုပ်ခြင်း

ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းမှ တူးဖော်ရရှိသော ကျောက်တုံးများကို ဆောက်ထားသည့်အပိုင်းတွင် တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို “Ishi koji (ကျောက်ဆစ်အလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ ကျောက်တုံးများကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသည့် လက်မှုပညာရှင်ကို “ishiku (ကျောက်ဆစ်သမား)”ဟုခေါ် ပြီး “ishiku-san”ဟုခေါ်ကြပါသည်။ ကျောက်ဆစ်အလုပ်သည် အဆောက်အအုံ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ (Structure) နှင့် မသက်ဆိုင်သော်လည်း အဆောက်အအုံကို အထက်တန်းစား ဆန်စေပါသည်။ ကျောက်တုံးကို ပြုပြင်ပုံဖော်နေစဉ် ကွဲခြင်း၊ အက်ကြောင်းထင်ခြင်း ဖြစ်ပါက အသုံးမပြုနိုင်သောကြောင့် အမှားမခံသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးရှိသည့် ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော ကျောက်တုံးများကို အသုံးပြုသည့်အခါ လှပစွာ အချောသပ်နိုင်ရန်အတွက် အတွေ့အကြုံနှစ်ပေါင်းများစွာ လိုအပ်ပါသည်။

ကျောက်ပစ္စည်းအနေဖြင့် "dairiseki (စကျင်ကျောက်)" နှင့် "mikageishi (နှမ်းဖတ်ကျောက်(granite))" ကဲ့သို့သော သဘာဝကျောက်များသာမက ကျောက်နှင့်ဆင်တူအောင် ပြုလုပ်ထားသော “giseki (ကျောက်တုံးတုများ)”၊ “ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးများ” ကိုလည်း အသုံးပြုပါသည်။

ဘလောက်တုံးများစီသည့် အလုပ်

ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော ကျောက်တုံးများကို ပြုပြင်ပုံဖော်ခြင်း

3.2.30 လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်သည် လူများစွာ၏ ဘဝကို ထောက်ပံ့ပေးသည့် အရေးကြီးသောအလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအလုပ်မှာ အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။ မြင့်မားသော လျှပ်စစ်ဗို့အားကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့်အလုပ်မှာ အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။ မှန်ကန်သော အသိပညာနှင့် အနုစိတ် မှန်ကန်စွာ အလုပ်လုပ်နိုင်သည့် နည်းပညာမရှိပါက မီးလောင်မှုစသည့် ဘေးအန္တရာယ်များဖြစ်စေသည်အထိ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် "denki kojishi (လျှပ်စစ်ပညာရှင်)" ၏အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် မရှိပါက လုပ်၍မရသည့် အလုပ်များစွာ ရှိပါသည်။ "လျှပ်စစ်ပညာရှင်" ၏အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်တွင် အမျိုးအစား 1 နှင့် အမျိုးအစား 2 ဟူ၍ ရှိပါသည်။ အဆောက်အအုံကြီးများ၊ စက်ရုံအလုပ်ရုံများတွင် လုံလောက်သော လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ရန် အတွက်မှာ အမျိုးအစား 1 အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းကို "gaisen koji (အပြင်ပိုင်း ဝိုင်ယာကြိုးလိုင်း အလုပ်)" နှင့် "naisen koji (အတွင်းပိုင်း ဝိုင်ယာကြိုးလိုင်း အလုပ်)" ဟူ၍ နှစ်မျိုးခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

[Gaisen koji (အပြင်ပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)]

Overhead Wiring လုပ်ငန်း

ဓာတ်တိုင်များ၊မြေအောက်လိုင်းများဖြင့် ဓာတ်ကြိုးကိုချိတ်ဆက်ပြီး အဆောက်အအုံအတွင်းသို့ လျှပ်စစ်ပေးရန် ပြုလုပ်ပါသည်။ ဓာတ်တိုင်ကို အသုံးပြုပြီး အဆောက်အအုံအတွင်းသို့ သွယ်ထားသော ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်တန်းခြင်းကို “kaku haisen (Overhead Wiring)” ဟုခေါ်ပါသည်။ မြေအောက်တွင် မြှုပ်ထားသော structure အတွင်းမှတဆင့် ကေဘယ်ကြိုးများကို သွယ်တန်းပြီး အဆောက်အအုံထဲသို့ သွယ်သည့်ဝိုင်ယာကြိုးများကို "Chichu haisen (မြေအောက် ဓာတ်ကြိုးသွယ်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။

[Naisen koji (အတွင်းပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)] အဆောက်အအုံအတွင်းတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုရန်အတွက် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ပုံမှန်ပြုလုပ်လေ့ရှိသော အလုပ်များအနေဖြင့် အောက်ပါကဲ့သို့သော အလုပ်များရှိပါသည်။

・ဓာတ်လိုက်ခြင်းနှင့် လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေစိုက်ကြိုးအလုပ် (Earth)

· လျှပ်စစ်လက်ခံခြင်းနှင့်ဗို့အားပြောင်းလဲခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်သည့် အလုပ်

ပလပ်ပေါက်ဘောက်စ် တပ်ဆင်ခြင်း

· ဓာတ်အားပေးစက်များ တည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသိုလှောင်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်ရေးစက်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဖြန့်ဝေသည့်ဘုတ်ပြား (Distribution board) တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း

- အပူပေးအအေးပေးသည့် စက်ပစ္စည်းများသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထောက်ပံ့ပေးခြင်း

· မီးချောင်းစသည့်လုပ်ငန်း

· ဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် ခလုတ်များ၊ ပလပ်ပေါက်များ စသည်တို့ကို တပ်ဆင်ခြင်း

3.2.31 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်

လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းများထဲတွင် တယ်လီဖုန်း၊ ရုပ်မြင်သံကြားနှင့် 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။

ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်သည် Lifeline နှင့်သက်ဆိုင်သည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် မှန်ကန်သောအသိပညာနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများမရှိပါက ဆက်သွယ်ရေးကွန်ရက်ကို ကြီးမားစွာ ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် "koji tanninsha (ဆောက်လုပ်ရေးတာဝန်ခံ)" ၊ “denki tsushin shunin gijutsusha (ဆက်သွယ်ရေးအဓိကနည်းပညာရှင်)” အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များ မရှိပါက မလုပ်နိုင်သည့် အလုပ်များရှိပါသည်။

Optical Fiber ကေဘယ်ကြိုးအဆက်ဆက်သည့်အလုပ်

အနီးဝန်းကျင်တွင်ရှိသော ဆက်သွယ်ရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများတွင် အသုံးများလေ့ရှိသည့် အောက်ပါအရာများ ရှိပါသည်။

[Yusen setsubi (ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်သည့်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] ဓာတ်တိုင်များ၊ overhead ၊ မြေအောက်ကေဘယ်ကြိုးများ၊ Optical Fiber ကေဘယ်ကြိုးများ၊ လုံခြုံရေးကိရိယာများ၊ တယ်လီဖုန်းစက်၊ PBX (တယ်လီဖုန်းလိုင်းပြောင်းစက်) စသည်

[Musen setsubi (ကြိုးမဲ့ဆက်သွယ်သည့်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] ကြိုးမဲ့ကိရိယာများ၊ အင်တာနာများ စသည်

[Tsushin doboku setsubi (ဆက်သွယ်ရေးဆိုင်ရာမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] ပိုက်လိုင်းများ၊ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ၊ လူဆင်းပေါက် (Manhole) များ စသည်

[Kokan denso setsubi (အချက်အလက်ဖလှယ်ပို့ဆောင်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦးပစ္စည်းများ)]

Subscriber switching system ၊ Relay switching system ၊ Transmission စက်များ စသည်

[Tsushin denryoku setsubi (ဆက်သွယ်ရေးဆိုင်ရာလျှပ်စစ်အခြေခံအဆောက်အဦးပစ္စည်းများ)]

လျှပ်စစ်အခြေခံအဆောက်အဦးပစ္စည်းများ (Rectifier ၊ ဓာတ်အားသိုလှောင်သည့် ဘက်ထရီ၊ အင်ဂျင် စသည်)

3.2.32 ပိုက်လုပ်ငန်း

ရေ၊ ဆီ၊ ဓာတ်ငွေ့၊ ရေနွေးငွေ့စသည်တို့ကို သတ္တုပိုက်စသည်တို့ဖြင့် လိုအပ်သောနေရာများသို့ ပို့ဆောင်ပေးရန် အတွက် သွယ်တန်းသော အလုပ် ဖြစ်ပါသည်။ ရေပေးဝေသည့်ပိုက်၊ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်၊မီးသတ်ရန်အတွက် အခြေခံအဆောက်အဦးပစ္စည်းများ၏ပိုက်၊ အခန်းတွင်း လေအေးပေးစက်များ၊အဲယားကွန်းတို့၏ပိုက်များ ပါဝင်ပါသည်။ ပိုက်လုပ်ငန်းသည် မြို့သူမြို့သားများ၏ ဘေးကင်းပြီး သက်သောင့်သက်သာရှိသည့် နေထိုင်မှုဘဝကို ထောက်ပံ့ပေးသော အရေးကြီးသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

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

ပိုက်လုပ်ငန်း

3.2.33 ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်

ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များဆိုသည်မှာ အဲယားကွန်းအမျိုးမျိုးနှင့် ရေခဲဂိုဒေါင်စသည့် အေးခဲစေသည့်စက် (refrigerant) ကိုအသုံးပြုထားသည့် စက်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်သည် ထိုရေခဲခြင်းနှင့် လေအေးပေးခြင်း ဆိုင်ရာစက်များကို တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ဖြစ်ပြီး အေးခဲစေသည့်ပိုက်များလည်း ပါဝင်ကာ

ကြေးနီပိုက်ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း စသည့် ပိုက်သွယ်သည့်နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။

ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များတွင် အသုံးများသောအရာများမှာ အောက်ပါစက်ကိရိယာများဖြစ်ပါသည်။

ရေခဲသည့်စနစ်များ၊ အဲယားကွန်းများ၊ ရေခဲစက်များ၊ ပက်ကေ့ပုံစံနှင့် သီးခြားပုံစံ လေအေးပေးစက်များ၊ အိမ်သုံးအဲယားကွန်းများ၊ လုပ်ငန်းသုံးအအေးခန်းနှင့်ရေခဲခန်းများ၊ ရေခဲနှင့်အအေးခန်း ရှိုးကေ့များ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသို့ ရေခဲနှင့်အအေးခံ ယူနစ်များ စသည့် ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာ စက်များကို ဖြုတ်ခြင်း၊ဆင်ခြင်း၊ တပ်ခြင်း၊ ချိန်ညှိခြင်းအလုပ်နှင့် ပိုက်သွယ်သည့်အလုပ်ကို ပြုလုပ်ခြင်းသည့် ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

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

ရေ၊ရေပူတို့ကို အသုံးပြု၍ အဆောက်အအုံကို ကျန်းမာသန့်ရှင်းစွာ ထိန်းသိမ်းထားပြီး ဘေးကင်းလုံခြုံ၍ သက်သောင့်သက်သာရှိသော နေထိုင်မှုဘဝကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အသုံးပြုသော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို “kyuhaisui eisei setsubi (ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ(Plumbing and Sanitary Equipment)) ” ဟုခေါ်ပြီး အောက်ပါအလုပ်များ ရှိပါသည်။

ရေပေးဝေရေးနှင့်
ရေဆိုးရေမြောင်းများလုပ်ငန်း နမူနာများ

· ရေပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

· ရေဆိုးရေမြောင်းနှင့် လေဝင်လေထွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

· ရေပူပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

· ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Sanitary Facilities) တည်ဆောက်ခြင်း

· Gas ပိုင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

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

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

ရေနွေးလှောင်ကန်

[Haisui/tsuki setsubi (ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့် လေဝင်လေထွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း)] အိမ်သာများနှင့် မီးဖိုချောင်များမှ ညစ်ညမ်းသောရေများကို ပင်မရေဆိုးရေမြောင်းအတွင်းသို့ စွန့်ထုတ်သည့် အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Kyuto setsubi (ရေပူပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း)]

ရေကို အပူပေးပြီး ရေပူကို ပို့ပေးသည့် အလုပ်ကို လုပ်ပါသည်။

အိမ်သာ

[Eisei kigu setsubi koji (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Sanitary Facilities) တည်ဆောက်ခြင်း)] အိမ်သာခွက်များ၊ ဘေစင်များ စသည်တို့ကို တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို လုပ်ပါသည်။

3.2.35 အပူကာအအေးကာအလုပ်

ပူသောအရာကို မအေးအောင် ၊ အေးသောအရာကို မပူအောင်လုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)များနှင့် ပိုက်များတွင် အပူကာ၊ အအေးကာပစ္စည်းများ (အပူမပျံ့အောင်လုပ်သည့်ပစ္စည်း)ကို တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် အပူဆုံးရှုံးမှု လျှော့ချကာ လောင်စာသုံးဆွဲမှုကို လျှော့ချနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပူသောအရာဝတ္ထု၏ မျက်နှာပြင်တွင် အပူကာပစ္စည်း တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် အပူလောင်ဒဏ်ရာရမှုကို ကာကွယ်သည့် “ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအမံ” ဖြစ်လာပါမည်။

ပိုက်ကိုအပူကာ၊အအေးကာခြင်း

အပူကာအအေးကာရန်လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများမှာ လေအေးပေးအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

3.2.36 မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

“Ro(မီးဖို)”ဆိုသည်မှာ အမျိုးမျိုးသောပစ္စည်းများကို လောင်ကျွမ်းရန် သို့မဟုတ် အရည်ပျော်စေရန် အပူပေးသည့် ကိရိယာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ "Chikuro koji (မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း)" သည် မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ အသုံးများသော မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် အောက်ပါအရာများ ပါဝင်ပါသည်။

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

[Cupola] သံကို အရည်ဖျော်ရန်အတွက် မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။ ကျောက်မီးသွေးကို မီးရှို့သော အပူချိန်ဖြင့် သံကို အရည်ဖျော်ပါသည်။ အရည်ဖျော်ခဲ့သော သံကို ပုံစံခွက်ဖြင့် ပုံသွန်းလောင်းရန် သုံးပါသည်။

[Shodonro (Annealing furnace)] သတ္တုပစ္စည်းများ၏ အရည်အသွေးကို တစ်ညီတည်း ဖြစ်စေရန်

အတွက် သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။

[Dasshuro (အနံ့ဆိုးဖျောက်မီးဖို)] အနံ့ဆိုးရှိသော စွန့်ပစ်ဓာတ်ငွေ့၏ အနံ့ဆိုးကို ဖျောက်ရန်အတွက် သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။ အနံ့ဆိုး၏ဓာတ်ပစ္စည်းများကို အောက်ဆီဂျင်ဖြင့် ဓာတ်ပြုခြင်းကို အသုံးပြုပြီး အနံ့ဆိုးကို ဖယ်ရှားပါသည်။

[Alumi yokairo (အလူမီနီယမ်အရည်ဖျော်မီးဖို)] အလူမီနီယမ် အမှိုက်စများ၊ အချောင်းများကို အရည်ဖျော်ပြီး ထုတ်ကုန်ထုတ်လုပ်ရန်အတွက်သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။ အရည်ပျော်သွားသည့် အလူမီနီယမ်ကို သတ္တုပျော်ရည် (Molten Metal) ဟုခေါ်ပါသည်။

[Biomass ဘွိုင်လာ] ရုပ်ကြွင်းလောင်စာများအစား စက်ရုံအတွင်းတွင်ထွက်သော သစ်သားစများ၊ ဆောက်လုပ်ရေးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို လောင်စာအဖြစ် အသုံးပြုသော ဘွိုင်လာဖြစ်ပါသည်။ မီးလောင်သောအခါ ထွက်လာသည့် အပူဖြင့် ရေပူကို ပြုလုပ်ပြီး အသုံးပြုပါသည်။ ထို့အပြင် ရေနွေးငွေ့ဖြင့် တာဘိုင်ကို လည်စေပြီး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်သည့် စက်ဖြင့် တွဲစပ်ကာ အသုံးပြုပါသည်။

[Denkiro (လျှပ်စစ်မီးဖို)] သံကဲ့သို့သောသတ္တုများကို အရည်ဖျော်သည့် မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် လျှပ်စစ်သံလိုက်လျှပ်စီးကြောင်းကြောင့် overcurrent မှ ထုတ်ပေးသော အပူကို အသုံးပြုပါသည်။

3.2.37 မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ
တည်ဆောက်ခြင်း

မီးလောင်ခြင်းစသည့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ချိန်တွင် အဆောက်အအုံ၊ လူ၊ ပစ္စည်းဥစ္စာများ ထိခိုက်ဆုံးရှုံးမှုကို အနည်းဆုံးဖြစ်အောင် လျှော့ချရန်အတွက် လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပြီး မီးသတ်ဥပဒေဖြင့် တပ်ဆင်၊ထိန်းသိမ်းထားရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်းတွင် မီးသတ်ခြင်း၊ သတိပေးခြင်း၊ ဘေးရှောင်ခြင်း စသည့်“shobo no yo ni kyosuru setsubi (မီးသတ်ရန်သုံးသည့်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်း)”၊

“shobo yosui မီးသတ်ရန်ရေ”၊ မီးခိုးစွန့်ထုတ်ခြင်း၊ အရေးပေါ် မီးပလပ်ပေါက်များ စသဖြင့် “shoka katsudojo hitsuyo na shisetsu (မီးသတ်ရာတွင်လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)” ပါဝင်ပါသည်။ မီးသတ်ဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသော မီးသတ်ရန်သုံးသည့်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများတွင် အောက်ပါအရာများ ပါဝင်ပါသည်။

အရေးပေါ် ထုတ်လွှင့်မှုကိရိယာများနှင့်
စောင့်ကြည့်ကင်မရာကိရိယာများ

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

[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။ ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် မြေပြင်မှမြင်ရသော အစိတ်အပိုင်းများသာမက မြေအောက်အခြေခံကိုယ်ထည် (Frame)လည်း ပါဝင်ပါသည်။ လူနေထူထပ်သောနေရာများ သို့မဟုတ် လူသွားလူလာများသော

နေရာများရှိ ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းမှာ တုန်ခါမှု၊ ဆူညံသံနှင့် ဖြိုဖျက်သည့်ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်း စသည်တို့ကို လုံလုံလောက်လောက် သတိထား၍ လုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေသော ကျောက်ဂွမ်းများကို အဆောက်အအုံများတွင် အသုံးပြုထားသည့်အခါလည်း ရှိနိုင်သည့်အတွက် ကြိုတင်စစ်ဆေးကာ ကျောက်ဂွမ်းမှုန့်များ ပျံ့လွင့်ခြင်း၊ လုပ်သားများ ရှူရှိုက်မိခြင်း မရှိစေရန် အစီအမံများကို ပြုလုပ်၍ ဖြိုဖျက်ပါသည်။ ဖြိုဖျက်ခဲ့သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို “kaitai gara (ဖြိုဖျက်ရာမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ)” ဟုခေါ်ပါသည်။ ဖြိုဖျက်ရာမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ ကွန်ကရစ်၊ သံစသဖြင့် အမျိုးအစားခွဲကာ စွန့်ပစ်ပါသည်။ ကျောက်ဂွမ်းကဲ့သို့ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို အထူးစွန့်ပစ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

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။ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးပြီး ကျွမ်းကျင်မှုရရှိပြီးပါက "rodo anzen eiseiho niyoru gino koshu shuryosho (စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ အရ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းထောက်ခံစာ)" ကို ထုတ်ပေးပါသည်။ စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသော အလုပ်များအတွက် ထိုအလုပ်ကို လုပ်မည့် လုပ်သားများကို ညွှန်ကြားမည့် "sagyo shuninsha (အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး)" ကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် ထားရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေတွင် "လုပ်ငန်းရှင်သည် အန္တရာယ်ရှိသော သို့မဟုတ် ထိခိုက်နိုင်သော အလုပ်တွင် ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးဌာနဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသော အရာကို လုပ်သားကို စေခိုင်းချိန်တွင် ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးဌာနဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသောအချက်အရ အဆိုပါအလုပ်နှင့်စပ်လျဉ်းသည့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး သို့မဟုတ် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းကို မပြုလုပ်၍မရပါ။ (အပိုဒ် 59-3)" ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဤသင်တန်းကို "tokubetsu kyoiku (အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီပြင်ပတွင် တက်ရသည့် နည်းလမ်းနှင့် ကုမ္ပဏီတွင်းတွင် ပြုလုပ်သော နည်းလမ်းတို့ ရှိပါသည်။

3.3.2 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေကို အခြေခံသည့် အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များစသည့် စာရင်း

(1) ကရိန်းစသည်

ကရိန်းများ၊ ဝန်ချီစက်များ (Derrick) ၊ ရွေ့လျားကရိန်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပင့်တင်စက်များ၊ ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်း အလုပ်များကို လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် အသီးသီး၏ ချိတ်ဆွဲသည့် ပစ္စည်းများအတွက် လိုင်စင်၊ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း သို့မဟုတ် အထူးကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များ လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး နှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်သူ	ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းအလေးချိန်ဝန် သည် 5တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်ခြင်း	လိုင်စင်များ (ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်သူ၊ကရိန်းသီးသန့် မောင်းနှင်နိုင်သည့် ကန့်သတ်လိုင်စင်ကို သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20(6)(8) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 22,108
	ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းအလေးချိန်ဝန် သည် 5တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်းနှင့်အတူ မောင်းနှင်သူသည် ပစ္စည်းရွှေ့လျားခြင်းအတူ ရွှေ့လျားသည့် နည်းလမ်း	လိုင်စင် (ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်သူ) သို့မဟုတ် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20(6) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 22
	1. ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းအလေးချိန် ဝန်မှာ 5 တန်အောက်နည်းသော ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်ခြင်း 2. ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းအလေးချိန် ဝန်မှာ 5 တန်နှင့်ထက်ရှိသော cross-track telpher မောင်းနှင်ခြင်း	လိုင်စင် (ကရိန်းနှင့် ဝန်ချီစက်များ (Derrick) မောင်းနှင်သူ) ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (15) (17) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 21,107

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး နှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ရွှေ့လျားကရိန်းမောင်း နှင်သူ	ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းဝန်မှာ 5တန်နှင့်အထက်ရှိသော ရွှေ့လျားကရိန်း မောင်းနှင်ခြင်း	လိုင်စင် (ရွှေ့လျားကရိန်းမောင်းနှင်သူ)	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20(7) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 68

	ချိတ်ဆွဲမတင်သည့် ပစ္စည်းဝန်မှာ 1 တန်နှင့်အထက် 5တန်အောက်ရှိသော ရွှေ့လျားကရိန်း မောင်းနှင်ခြင်း	လိုင်စင် (ရွှေ့လျားကရိန်းမောင်းနှင်သူ) သို့မဟုတ် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20(7) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 68
	ချိတ်ဆွဲမတင်သည့်ပစ္စ ည်းဝန်မှာ 1 တန်အောက်ရှိသော ရွှေ့လျားကရိန်း မောင်းနှင်ခြင်း	လိုင်စင် (ရွှေ့လျားကရိန်းမောင်းနှင်သူ) ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (16) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 67
ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံး ပင့်တင်စက် မောင်းနှင်သူ	ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံး ပင့်တင်စက် မောင်းနှင်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (18) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 183
ဝန်ချိတ်ဆွဲလုပ်သား	ကန့်သတ်ဝန် 1 တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကာဂိုမသည့်စက် သို့မဟုတ် ချိတ်ဆွဲသည့်ပစ္စည်း အလေးချိန် ဝန်မှာ 1တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကရိန်း၊ ရွှေ့လျားကရိန်း သို့မဟုတ် ဝန်ချီစက် (Derrick) တို့တွင် ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်း	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်း လုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (16) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 221
	ကန့်သတ်ဝန် 1 တန်အောက်ရှိသော ကာဂိုမသည့်စက် သို့မဟုတ် ချိတ်ဆွဲသည့်ပစ္စည်း အလေးချိန် ဝန်မှာ 1 တန်အောက်ရှိသော ကရိန်း၊ ရွှေ့လျားကရိန်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီး ဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (19) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 222

	သို့မဟုတ် ဝန်ချီစက် (Derrick) တို့တွင် ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်း		

(2) ဂွန်ဒိုလာ

အထပ်မြင့် အဆောက်အအုံများ၏ အပြင်ဘက်နံရံများကို ပြုပြင်ရန်နှင့် ပြတင်းပေါက်များသုတ်ရန်အတွက် ဂွန်ဒိုလာ မောင်းနှင်သည့်အလုပ်ကို လုပ်ရန်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ဂွန်ဒိုလာမောင်းနှင်သူ	ဂွန်ဒိုလာမောင်းနှင်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (20) ဂွန်ဒိုလာ စည်းမျဉ်း 12

(3) ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ စသည်

အောက်ပါ ဇယားတွင်ဖော်ပြထားသော ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများကို မောင်းနှင်ခြင်း သို့မဟုတ် လည်ပတ်ခြင်းတွင် လုပ်ကိုင်ရန် အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် လိုအပ်ပါသည်။ မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားဆိုသည်မှာ ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြု၍ မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဘူဒိုဇာများ၊ Power Shovelများ၊ Bucket Excavator များ၊ ကွန်ကရစ်ပန့်ကားများ စသည့် စက်ယန္တရားများမှာ မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ ဖြစ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ		အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ (မြေညှိခြင်း၊သယ်ဆောင်ခြင်း၊စုပုံခြင်း၊ တူးဖော်ခြင်းသုံး ယာဉ်များ) မောင်းနှင်သူ	ယာဉ်အလေးချိန် 3 တန်နှင့်အထက်ရှိသော အရာများ	ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြုပြီး အထူးတလည်သတ်မှတ်ချက်မရှိသော နေရာများတွင် မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော အရာကို မောင်းနှင်သော အလုပ် သို့သော် လမ်းများပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်း မပါဝင်ပါ။	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (12)
	ယာဉ်အလေးချိန် 3 တန် အောက် အရာ		အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(9)
မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ (ဖောင်ဒေးရှင်းတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းသုံး) ယာဉ်မောင်း	ယာဉ်အလေးချိန် 3 တန်နှင့်အထက်ရှိသော အရာများ	ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြုပြီး အထူးတလည်သတ်မှတ်ချက်မရှိသော နေရာများတွင် မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော အရာကို မောင်းနှင်သော အလုပ် သို့သော် လမ်းများပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်း မပါဝင်ပါ။	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (12)
	ယာဉ်အလေးချိန် 3 တန် အောက် အရာ		အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(9)
ဖောင်ဒေးရှင်းတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းသုံး ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ မောင်းနှင်သူ	ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြုပြီး အထူးတလည်သတ်မှတ်ချက်မရှိသော နေရာများတွင် မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော အရာမဟုတ်သည့် အရာများကို မောင်းနှင်ခြင်းအလုပ်		အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (9-2)
မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ (ဖောင်ဒေးရှင်းတည်	ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြုပြီး အထူးတလည်သတ်မှတ်ချက်မရှိသော နေရာများတွင် မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော အရာများ၏ စက်များ မောင်းနှင်ခြင်း (ယာဉ်ပေါ် ရှိ ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံတွင်		အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36

<table>
<tr><td>ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းသုံး) လုပ်ငန်းသုံးစက်ကိရိယာများ ကိုင်တွယ်မောင်းနှင်သူ</td><td colspan="2">ထိန်းချုပ်မောင်းနှင်သည့်အလုပ်မှအပ)</td><td></td><td>(9-3)</td></tr>
<tr><td>မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေရန်သုံးသည့်ယာဉ်) မောင်းနှင်ခြင်း</td><td colspan="2">ကြိတ်စက်မောင်းနှင်ခြင်းလုပ်ငန်း (လမ်းများပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)</td><td>အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(10)</td></tr>
<tr><td>(ကွန်ကရစ်လောင်းရန်သုံးသော) မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများရှိ လုပ်ငန်းသုံးစက်များကို မောင်းနှင်သူ</td><td colspan="2">ကွန်ကရစ်လောင်းစက်များရှိ လုပ်ငန်းသုံးစက်များကို မောင်းနှင်သည့် အလုပ်</td><td>အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း (10-2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">မော်တော်ကားပိုင်းဆိုင်ရာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ (ဖြိုဖျက်ရန်သုံးသည့်ယာဉ်) မောင်းနှင်သူ (ဘရိတ်ကာ၊ Steel Structure ဖြတ်စက်၊ ကွန်ကရစ်ကြိတ်ခွဲစက်၊ ဖြိုဖျက်ရန်သုံးသည့် ညှပ်စက် (Claw Machine)</td><td>ယာဉ်အလေးချိန် 3တန်နှင့် အထက်ရှိသော အရာများ</td><td rowspan="2">ရွေ့လျားအား(Power) ကို အသုံးပြုပြီး အထူးတလည်သတ်မှတ်ချက်မရှိသော နေရာများတွင် မိမိဘာသာ ရွေ့လျားနိုင်သော အရာကို မောင်းနှင်သော အလုပ် သို့သော် လမ်းများပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်း မပါဝင်ပါ။</td><td>ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးသွားသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (12)</td></tr>
<tr><td>ယာဉ်အလေးချိန် 3 တန် အောက်အရာ</td><td>အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(9)</td></tr>
<tr><td>Boring Machine မောင်းနှင်သူ</td><td colspan="2">Boring Machine မောင်းနှင်သည့်အလုပ်</td><td>အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း (10-3)</td></tr>
<tr><td>နေရာအမြင့်များတွင်အလုပ်လုပ်ရန်သုံးသည့်</td><td colspan="2">အလုပ်ကြမ်းခင်းသည် အမြင့် 10 မီတာနှင့်အထက် နေရာရှိသော ယာဉ်မောင်းနှင်ခြင်း အလုပ်</td><td>ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးသွားသူများ</td><td>စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံ</td></tr>
</table>

ယာဉ် (aerial work vehicle) မောင်းနှင်သူ	(လမ်းမပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)		ခြိုရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (15)
	အလုပ်ကြမ်းခင်းသည် အမြင့် 10 မီတာ အောက်ရှိသော နေရာရှိသော ယာဉ်မောင်းနှင်ခြင်း အလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း (10-5)
လမ်းကြမ်းသယ်ယူပို့ ဆောင်ရေးယာဉ် မောင်းနှင်သူ	အမြင့်ဆုံးတင်ဆောင်ဝန်အား 1တန်နှင့်အထက်ရှိသော ယာဉ်များ မောင်းနှင်ခြင်းအလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (14)
	အမြင့်ဆုံးတင်ဆောင်ဝန်အား 1တန် အောက် ယာဉ်များ မောင်းနှင်ခြင်းအလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင် မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(5-3)
သံလမ်းပေါ်တွင်မောင်း နှင်သည့်ယာဉ်များ (Rail Motor Car) မောင်းနှင်သူ	သံလမ်းဖြင့် လူများ သို့မဟုတ် ကုန်ပစ္စည်းများကို သယ်ယူပို့ဆောင်သော ရွေ့လျားအားသုံးယာဉ်များကို မောင်းနှင်ခြင်းအလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း (13)
အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ဖောက်ကလစ် (forklift) မောင်းနှင်သူ	အများဆုံးဝန် 1 တန်နှင့်အထက်ရှိသော ဖောက်ကလစ် (forklift) မောင်းနှင်ခြင်း အလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (11)
	အများဆုံးဝန် 1 တန်အောက် ရှိသော ဖောက်ကလစ် (forklift) မောင်းနှင်ခြင်း အလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းကမ်း 36 (5)
Shovel Loader မောင်းနှင်သူ	အများဆုံးဝန် 1 တန်နှင့်အထက်ရှိသော Shovel Loader သို့မဟုတ် Fork Loader မောင်းနှင်သည့်အလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံ ခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥ

			ပဒေ 20 (13)
	အများဆုံးဝန် 1 တန်အောက် Shovel Loader သို့မဟုတ် Fork Loader မောင်းနှင်သည့်အလုပ် (လမ်းမပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ)	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (5-2)

(4) လိပ်တင်စက်

လိပ်တင်စက် ဆိုသည်မှာ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ မတင်ခြင်း၊ ချခြင်း၊ သယ်ဆောင်ခြင်း၊ ဆွဲဆန့်ခြင်း အလုပ်များတွင် အသုံးပြုသော စက် ဖြစ်ပါသည်။ winch ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ ရွေ့အား (Power) ဖြင့် မောင်းနှင်သော လိပ်တင်စက်မောင်းနှင်ရန်မှာ အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
လိပ်တင်စက်မောင်းနှင်သူ	ရွေ့အား (Power) ဖြင့် မောင်းနှင်သော လိပ်တင်စက် (Electric Hoist စက်များ၊ Air Hoist စက်များနှင့် ၎င်းတို့မဟုတ်သော လိပ်တင်စက်ဖြစ်ပြီး ကွန်ဒိုရာနှင့်ဆက်စပ်သောအရာများမှအပ)	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (11)

(5) ဓားသွေးကျောက်

ဓားသွေးကျောက် ဆိုသည်မှာ အဓိကအားဖြင့် သတ္တုများကို ပွတ်တိုက်စားခြင်း၊ ပွတ်တိုက်သွေးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပြီး ဂရင်ဒါ (Grinder) ၊ ပွတ်တိုက်စားသည့်စက်များတွင် တပ်ဆင်ပြီး အသုံးပြုပါသည်။ ဂရင်ဒါ (Grinder) ၊

ပွတ်တိုက်စားသည့်စက်များအသုံးပြု၍ ပွတ်တိုက်စားသည့်အလုပ်မှာ စက်ဝိုင်းပုံစံ ပွတ်တိုက်စားသည့် ဓားသွေးကျောက်ကို အရှိန်မြင့်စွာ လှည့်သည့်အတွက် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပွတ်တိုက်စားရန်သုံးသော ဓားသွေးကျောက်များ လဲလှယ်သည့်အလုပ်၊ စမ်းသပ်မောင်းနှင်သည့် အလုပ်လုပ်ရန်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ပွတ်တိုက်စားရန်သုံးသော ဓားသွေးကျောက်များ လဲလှယ်ခြင်းနှင့် စမ်းသပ်မောင်းနှင်ခြင်း ပြုလုပ်သူ	ပွတ်တိုက်စားရန်သုံးသော ဓားသွေးကျောက်များ လဲလှယ်ခြင်း သို့မဟုတ် လဲလှယ်ချိန်တွင် စမ်းသပ်မောင်းနှင်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (1)

(6) ဂဟေဆော်ခြင်း

ဂဟေဆော်ခြင်းသည် ပစ္စည်းများ အရည်ပျော်ရန် အပူကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်သည့် နည်းပညာဖြစ်ပါသည်။ Gas ဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း (Gas Welding) ၊ လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)တွင် အလုပ်လုပ်ရန်မှာ ဓာတ်လိုက်ခြင်း၊ အလင်းရောင်ကြောင့် မျက်လုံးကို ထိခိုက်ခြင်း၊ အရေပြား အပူလောင်ခြင်း၊ မီးလောင်နိုင်သောပစ္စည်းများကို မီးကူးလောင်ကျွမ်းစေခြင်း စသဖြင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသည့်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသည့် အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် acetylene ဂဟေဆော်ကိရိယာများ၊ Gas ဖြင့် စုပေါင်းဂဟေဆော်ကိရိယာများကို အသုံးပြုသည့် ဂဟေဆော်ခြင်းကို ပြုလုပ်သည့်အခါ လုပ်သားများကို လုပ်ပုံလုပ်နည်းကို ညွှန်ကြားမည့်

“yosetsu sagyo shuninsha (Gas ဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း (Gas Welding) အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး)” ကို ထားရှိရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ကြီးကြပ်ရေးမှူးအဖြစ် ခန့်အပ်ရန်အတွက် လိုင်စင်ယူရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက် မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
Gas ဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း (Gas Welding) အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	acetylene ဂဟေဆော်ကိရိယာများ၊ Gas ဖြင့် စုပေါင်းဂဟေဆော်ကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ ပြုလုပ်သည့် သတ္တုဂဟေဆော်ခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ အပူပေးခြင်း အလုပ်	လိုင်စင်	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေး နှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 314, 316
Gas ဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း (Gas Welding)လုပ်သား	မီးလောင်လွယ်သော ဓာတ်ငွေ့များနှင့် အောက်ဆီဂျင်ကို အသုံးပြု၍ သတ္တုဂဟေဆက်ခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း သို့မဟုတ် အပူပေးခြင်းလုပ်ငန်း	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေး နှင့် ကျန်းမာရေး ဥပဒေ 20 (10)
လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း လုပ်ဆောင်သူ (Arc Welder)	လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့် ဂဟေဆော်စက် (arc ဂဟေစက်)ကို အသုံးပြု၍ သတ္တုဂဟေဆက်ခြင်းနှင့် ဖြတ်တောက်ခြင်းစသည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေး နှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 36 (3)

(7) လျှပ်စစ်

အောက်ဖော်ပြပါဇယားရှိ "Juden denro (အားသွင်းလျှပ်စစ်ပတ်လမ်း)” ဆိုသည်မှာ ထိကိုင်ပါက ဓာတ်လိုက်သည့် လျှပ်စစ်စီးနေသည့် အခြေအနေရှိသော ထွက်ပေါ်နေသော လျှပ်စစ်ပတ်လမ်း

ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်လိုက်သည့် အန္တရာယ်ရှိသောကြောင့် အားသွင်းလျှပ်စစ်ပတ်လမ်းနှင့်ဆက်စပ်သည့် အလုပ်များ လုပ်ကိုင်ရန်မှာ အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်း ပြီးဆုံးသည့် အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
လျှပ်စစ်ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူ (ဗို့အားမြင့် သို့မဟုတ် ဗို့အားနိမ့်)	အားသွင်းလျှပ်စစ်ပတ်လမ်း သို့မဟုတ် ထိုအတွက်ထောက်ပံ့သည့်ပစ္စည်းများကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြင်ဆင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်မောင်းနှင်ခြင်း၊ အားသွင်းသည့်အပိုင်းကို ထုတ်ဖော်ထားသည့် အဖွင့်အပိတ်စက် မောင်းနှင်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း ပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (4)

(8) ဖောက်ခွဲခြင်း၊ ကျောက်တူးခြင်း

ကျောက်စိုင်ကျောက်သားများတွင် အပေါက်ဖောက်ပြီး ထိုအထဲသို့ ယမ်းမှုန့်များ တပ်ဆင်ကာ ဖောက်ခွဲခြင်းကို “Happa (ဖောက်ခွဲခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ ကျောက်မိုင်းများ၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဖောက်ခွဲသည့်အလုပ် လုပ်ရန်အတွက်မှာ ဖောက်ခွဲရေးပညာရှင်လိုင်စင် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အမြင့် 2 မီတာနှင့်အထက်တွင် တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးသည့် အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ

ဖောက်ခွဲရေးပညာရှင်	ဖောက်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်း (အပေါက်ဖောက်ခြင်း၊ ယမ်းမှုန့်ထည့်ခြင်း၊ ကြိုးသွယ်ခြင်း၊ မီးညှိခြင်းနှင့် မပေါက်ကွဲသေးသော သို့မဟုတ် ကြွင်းကျန်သော ယမ်းများကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရှင်းလင်းခြင်း)	လိုင်စင် (ဖောက်ခွဲရေးပညာရှင်)	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20(1) စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 318
ကျောက်တူးရန်အတွက် တူးဖော်သည့်အလုပ်ကြီးကြပ် ရေးမှူး	တူးဖော်သည့်မျက်နှာပြ င် အမြင့် 2 မီတာနှင့်အထက်ရှိ သော ကျောက်တူးဖော်ခြင်းဥ ပဒေ အပိုဒ် 2 တွင် ပြဌာန်းထားသည့် ကျောက်တူးဖော်ရန် တူးဖော်သည့်အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 403၊ 404

(9) အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုဖြစ်နိုင်သော အလုပ်

လူဆင်းပေါက်များ (Manhole)၊ မြေအောက်လမ်းများ၊ ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်လိုင်းများ၊ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ စသည်တို့တွင် အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်၍ဖြစ်သည့်ရောဂါများ၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်အဆိပ်သင့်သည့် ရောဂါများ ဖြစ်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုကြောင့်ဖြစ်သောရောဂါ ဖြစ်နိုင်သည့် နေရာများတွင် လုပ်ရမည့်အလုပ်ကို လုပ်ရန်အတွက် ကျွမ်းကျင်သင်တန်းပြီးဆုံးခြင်း၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်အဆိပ်သင့်သည့် ရောဂါများ ဖြစ်နိုင်သည့် နေရာများတွင် အလုပ်လုပ်ရန်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးခြင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များ ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုအန္တရာယ်ရှိသောအလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အမျိုးအစား 1 နှင့် အမျိုးအစား 2 အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုအန္တရာယ်ရှိသော နေရာများရှိ အလုပ်များ	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးမြောက်ထားသူများ (အမျိုးအစား 1၊ အမျိုးအစား 2)	အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုစည်းမျဉ်း 11
အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုအန္တရာယ်ရှိသော လုပ်သား	အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုအန္တရာယ်ရှိသော အလုပ်နှင့်ဆက်စပ်သည့် အလုပ်များ	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (26) အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှုစည်းမျဉ်း 12

(10) ဖုန်မှုန့်

အရာဝတ္ထုများကို ကြိတ်ခွဲခြင်း၊ စုပုံခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်ပြီး လေထုထဲသို့ ပျံ့လွင့်သည့် အရာများကို "funjin (ဖုန်မှုန့်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ လေထုထဲတွင် ဖုန်မှုန့်များ အဆက်မပြတ် လွင့်နေသည့်နေရာ၌ အချိန်ကြာမြင့်စွာ အလုပ်လုပ်ခြင်းသည် ဖုန်မှုန့်များကို ဆက်လက်ရှူရှိုက်မိခြင်းကြောင့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ ဤနေရာများတွင် ပုံမှန်အလုပ်လုပ်ရန်အတွက်မှာ အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်း ပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
အထူးဖုန်မှုန့်ထွက်သည့် အလုပ် လုပ်သည့် လုပ်သား	အချိန်ပြည့် အထူးဖုန်မှုန့်ထွက်သည့် အလုပ်နှင့်ဆက်စပ်သည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (29) ဖုန်မှုန့်စည်းမျဉ်း 22

(11) အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ

အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့် အလုပ်များကို လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းများ ပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များ ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင် လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
အထူး ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် Tetraalkyl ခဲ စသည် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	သတ်မှတ်ထားသော ဓာတုပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ကိုင်တွယ်ခြင်း အလုပ် (လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်အလုပ် (Arc Welding) ကြီးကြပ်ရေးမှူး) Tetraalkyl ခဲ စသည်တို့နှင့် သက်ဆိုင်သော အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	အထူးစည်းမျဉ်း 27,28 Tetraalkyl ခဲ စည်းမျဉ်း 14,15
ခဲအလုပ်ကြီးကြပ်ရေး မှူး	ခဲအလုပ် (အဝေးထိန်းပုံစံဖြင့် ပြုလုပ်သော အဝေးထိန်းအခန်းရှိ အရာများမှ အပ) နှင့်ဆက်စပ်သော အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	ခဲစည်းမျဉ်း 33,34
ကျောက်ဂွမ်းအလုပ် ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အထူးကျောက်ဂွမ်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်းလုပ်ငန်း	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	ကျောက်ဂွမ်း စည်းမျဉ်း 19
ကျောက်ဂွမ်းများကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း လုပ်သား	ကျောက်ဂွမ်းစသည်တို့ကို အသုံးပြုထားသော အဆောက်အအုံ သို့မဟုတ် အလုပ်ရုံများကို ဖြိုဖျက်သည့်အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	ကျောက်ဂွမ်း စည်းမျဉ်း 27
Tetraalkyl ခဲလုပ်သား	Tetraalkyl ခဲများကို ကိုင်တွယ်လုပ်အသုံးပြုခြင်း စသော အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 36 (25) Tetraalkyl ခဲ စည်းမျဉ်း 21
အောက်ဂျိနစ်ပျော့ရည် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အိမ်တွင်းလုပ်ငန်းခွင်များ၊ သိုလှောင်ကန်များ စသည်တို့တွင် အောက်ဂျိနစ်ပျော့ရည်များနှင့် ပါဝင်သောပမာဏ 5 % အထက်ပိုသော	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	အောက်ဂျိနစ် စည်းမျဉ်း 19,19-2

	အရာများကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့်အလုပ်		
	အမှိုက်စွန့်ပစ်ဖျက်ဆီးသည့် အခြေခံအဆောက်အဦများတွင် ဖုန်မှုန့်များ၊ ကျပ်ခိုးများနှင့် မီးလောင်ပြာများ၊အခြားမီးရှို၍ကျန်သောအရာများ ကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသောအလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 36 (34)
အမှိုက်စွန့်ပစ်ဖျက်ဆီး သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ ရှိ အလုပ်များလုပ်ကိုင်သူ	အမှိုက်စွန့်ပစ်ဖျက်ဆီးသည့် အခြေခံအဆောက်အဦများတွင် တပ်ဆင်ထားသော အမှိုက်မီးရှို့သည့်မီးဖိုများ၊ ဖုန်စုစက်များ စသည့် စက်ပစ္စည်းများကို ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းသော အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 36 (35)
	အမှိုက်စွန့်ပစ်ဖျက်ဆီးသည့် အခြေခံအဆောက်အဦများတွင် တပ်ဆင်ထားသော အမှိုက်မီးရှို့သည့်မီးဖိုများ၊ ဖုန်စုစက်များ စသည်တို့ကို ဖြုတ်ရသည့် အလုပ်နှင့် ၎င်းနှင့်အတူ ဖြစ်ပေါ်သည့် ဖုန်မှုန့်များ၊ ကျပ်ခိုးများနှင့် မီးလောင်ပြာများ၊အခြားမီးရှို၍ကျန်သောအရာများ ကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသော အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ များ	စက်မှုလုပ်ငန်း ဘေးကင်းလုံခြုံ ရေးနှင့် ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း 36 (36)

(12) ကုန်စည်များကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း၊ ကုန်တင်ကုန်ချအလုပ်

စုပုံထားသော ကုန်ပစ္စည်းများကို “Hai” ဟုခေါ် ပြီး၊ ကုန်ပစ္စည်းများကို မြင့်မားစွာ စုပုံခြင်းကို “Hai-tsuke” ၊ စုပုံချခြင်းကို “Hai-kuzushi” ဟု ခေါ်ပါသည်။ မြင့်မားစွာ စုပုံသည့် “Hai-tsuke” နည်းပညာ မကောင်းပါက ကုန်ပစ္စည်းများ ပြိုကျကာ ကြီးမားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်စေနိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အလုပ်များတွင် လုပ်ကိုင်ရန်အတွက်မှ အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းများ ပြီးမြောက်ကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်း	စည်းမျဉ်းများ

		အောင်လက် မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	
စုပုံထပ်သည့်ကုန်ပစ္စည်း (Hai) အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အမြင့် 2 မီတာနှင့် အထက်ရှိသော စုပုံထပ်သည့်ကုန်ပစ္စည်း (Hai) များကို မြင့်မားစွာ စုပုံခြင်း "Hai-tsuke" သို့မဟုတ် စုပုံချခြင်း "Hai-kuzushi" အလုပ် (ကုန်တင်ကုန်ချစက်မောင်းနှင်သူကသာ ပြုလုပ်နိုင်သော အရာများ မှအပ)	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 428,429
သင်္ဘောအတွင်းကုန်တင်ကုန်ချအလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	သင်္ဘောများပေါ်သို့ ကုန်ပစ္စည်းများ တင်ဆောင်ခြင်း၊ သင်္ဘောများပေါ်မှ ကုန်ပစ္စည်းများချခြင်း သို့မဟုတ် သင်္ဘောပေါ်တွင် ကုန်ပစ္စည်းများ နေရာရွှေ့ပြောင်းခြင်း အလုပ် (စုစုပေါင်းတန်ချိန် တန် 500 အောက်ရှိသော သင်္ဘောပေါ်တွင် ကုန်တင်စက်ကို မသုံးဘဲ ပြုလုပ်ရသော အရာများမှအပ)	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 450,451
ဝန်ချိတ်ဆွဲလုပ်သား	ကန့်သတ်ဝန် 1 တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကုန်တင်စက်များ သို့မဟုတ် ချိတ်ဆွဲမတင်သည့်ကုန်ပစ္စည်းများမှာ 1တန်နှင့်အထက်ရှိသော ကရိန်းများ၊ ရွေ့လျားကရိန်းများ သို့မဟုတ် ဝန်ချီစက်	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ 20 (16) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 221

	(Derrick) များတွင် ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်း		
	ကန့်သတ်ဝန် 1 တန် အောက်ရှိသော ကုန်တင်စက်များ သို့မဟုတ် ချိတ်ဆွဲမတင်သည့်ကုန်ပစ္စည်းများမှာ 1 တန် အောက်ရှိသော ကရိန်းများ၊ ရွေ့လျားကရိန်းများ သို့မဟုတ် ဝန်ချီစက် (Derrick) များတွင် ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင် တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (19) ကရိန်းစည်းမျဉ်း 222

(13) လေဖိအားမြင့်မားသော အလုပ်

လေဖိအားမြင့်မားသော နေရာများရှိ အလုပ်ကို လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးမြောက်ကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် လေဖိအားမြင့်အခန်းအတွင်းရှိအလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး နှင့် ရေငုပ်သမားများအတွက်မူ လိုင်စင်ယူရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
လေဖိအားမြင့်အခန်းအတွင်းရှိအလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	လေဖိအားမြင့်အခန်းအတွင်းရှိအလုပ် (လေလုံခန်းဆောက်လုပ်နည်း၊အခြားလေဖိအားဆောက်လုပ်နည်းတို့ဖြင့် လေဖိအားကိုကျော်လွန်သည့် ဖိအားအောက်ရှိ အလုပ်ခန်း သို့မဟုတ် ဝင်ရိုးအတွင်းပိုင်းတွင် ပြုလုပ်သောအလုပ်)	လိုင်စင်	လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 10
ကွန်ပရက်ဆာမောင်းနှင်သူ	အလုပ်ခန်းနှင့် လေခန်းများသို့ လေပို့ဆောင်ရန်အတွက် လေကွန်ပရက်ဆာများကို မောင်းနှင်သည့်	အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်း

	အလုပ်		မျဉ်း 36(20-2) လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 11
လေပို့ဆောင်ထိန်းညှိသူ	အလုပ်ခန်း သို့မဟုတ် ရေငုပ်သမားများအတွက် လေထောက်ပံ့မှုကို ချိန်ညှိရန် အဆို့ရှင် သို့မဟုတ် လေဝင်ပေါက် (Cock) များ ကိုင်တွယ်ထိန်းချုပ်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(21,23) လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 11
ဖိအားတိုးခြင်း၊လျှော့ခြင်းပြုလုပ်သူ	လေခန်း၏ လေဝင်လေထွက်အား ချိန်ညှိရန် အဆို့ရှင်များ သို့မဟုတ် လေဝင်ပေါက်များ (Cock)များ ကိုင်တွယ်ထိန်းချုပ်ခြင်း	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (22) လေဖိအားမြင့်စည်းမျဉ်း 11
ပြန်လည်ဖိအားပေးခန်းကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်သူ	ပြန်လည်ဖိအားပေးခန်းကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်သည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (24) လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 11
အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ဖိအားမြင့်အခန်းတွင်းရှိလုပ်သား	ဖိအားမြင့်အခန်းတွင်းရှိအလုပ်နှင့်ဆက်စပ်သော အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36 (24-2) လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 11
ရေငုပ်သမား	ရေငုပ်ကိရိယာကို အသုံးပြုပြီး ကွန်ပရက်ဆာ သို့မဟုတ် လက်ဖိပန့်ဖြင့် လေပို့ခြင်း သို့မဟုတ် ပန့်မှ လေပို့ခြင်းကို ရယူပြီး ရေအောက်တွင်	လိုင်စင် (ရေငုပ်သမား)	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်း

	လုပ်ရသော အလုပ်		မျဉ်း 20(9) လေဖိအားမြင့် စည်းမျဉ်း 12

(14) အခြား ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ

အောက်ပါဇယားတွင်ဖော်ပြထားသော ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအလုပ်များတွင် လုပ်ကိုင်ရန် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း သို့မဟုတ် အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းများကို ပြီးဆုံးကြောင်း အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင် လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
ကွန်ကရစ်ကြိတ်ခွဲစက် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	ကွန်ကရစ်ကြိတ်ခွဲစက်ကို အသုံးပြု၍ ကြိတ်ခွဲသည့် အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်း မျဉ်း321-3,-4
သဘာဝမြေပြင်တူး ဖော်ခြင်းနှင့် မြေထိန်းနံရံအထိန်းများ (Shoring) အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	တူးဖော်ရေးမျက်နှာပြင်၏ အမြင့် 2 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော သဘာဝမြေကို တူးဖော်ခြင်းနှင့် မြေထိန်းနံရံအထိန်းများ (Shoring) ဖြုတ်ခြင်း၊တပ်ခြင်း သို့မဟုတ် နံရံတပ်ဆင်ခြင်း၊ဖြုတ်ခြင်းအလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်း မျဉ်း 359,360 374,375
ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူး ဖော်ခြင်းအလုပ်ကြီး ကြပ်ရေးမှူး	ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ တူးဖော်ခြင်း၊ ရွှံ့နှစ်များပုံခြင်း၊ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအထိန်းများ (Shoring) တပ်ဆင်ခြင်း၊ကျောက်သားတွင်မြှုပ်သည့်မူလီ (Rock Bolt) တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်မှုတ်ဖြန်းခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျ ဉ်း 383-2,-3
ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း စသည်တို့အတွက် မြေဖုံးသည့် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းပုံသွင်းဘောင်အထိန်းများ (Shoring)တပ်ဆင်ခြင်း၊ နေရာရွှေ့ခြင်း၊ ဖြုတ်ခြင်း၊ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း စသည့် လိုဏ်ခေါင်းစသည်ကို မြေဖုံးသည့် အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်း မျဉ်း 383-4,-5
ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအ တွင်းတွင်လုပ်သော	ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ တူးဖော်ခြင်း၊ မြေဖုံးခြင်း စသည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေး ကင်းလုံခြုံရေးနှင့်

လုပ်သား		များ	ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(30)
ပုံသွင်းဘောင်အထိန်းများ (Shoring) တပ်ဆင်သည့် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	ပုံသွင်းဘောင်အထိန်းများ (Shoring) တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ဖြုတ်ခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 246,247
ငြမ်းတပ်ဆင်ရေး အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	ချိတ်ဆွဲငြမ်း၊ အုပ်မိုးငြမ်း သို့မဟုတ် အမြင့် 5 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော ဖွဲ့စည်းပုံရှိသည့် ငြမ်းများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဖြုတ်ခြင်းနှင့် ပြောင်းလဲခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 565,566
ငြမ်းတပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း စသော အလုပ်	ငြမ်းများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဖြုတ်ခြင်းနှင့် ပြောင်းလဲခြင်းအလုပ်နှင့်ဆက်စပ်သည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(39)
အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူးနှင့် လုပ်သား	လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာ	အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် (ပညာရေး) လိုအပ်ချက်	စည်းမျဉ်းများ
အဆောက်အအုံ၏ သံမဏိဖရိမ်များကို တပ်ဆင်သည့် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အဆောက်အအုံ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) များ သို့မဟုတ် တိုင်များဖြစ်ပြီး သတ္တုအစိတ်အပိုင်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အရာ (ထိုအမြင့်မှာ 5မီတာနှင့်အထက်ရှိသော အရာများသာဖြစ်သည်။) တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဖြုတ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြောင်းလဲခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 517-4,-5
သံမဏိတံတားတည်ဆောက်ရေး အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	တံတား၏ အပေါ် ပိုင်းတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပြီး သတ္တုပစ္စည်းများဖြင့် ဖွဲ့ စည်းထားသော အရာ (ထိုအမြင့်မှာ 5 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော အရာ သို့မဟုတ် အဆိုပါ အပေါ် ပိုင်းအတွင်းတွင် တံတား၏ ထောက်တိုင်အကွာအဝေးမှာ 30 မီတာနှင့်အထက်ရှိ အစိတ်အပိုင်းများသာ ဖြစ်သည်။) ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ဖြုတ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြောင်းလဲခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 517-8,-9

သစ်သားအဆောက်အအုံ တပ်ဆင်ခြင်း စသည့် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	တံစက်မြိတ်အမြင့် 5 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော သစ်သားအဆောက်အအုံ၏ Structure အပိုင်းကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ အမိုးဖောင်ဒေးရှင်း၊ နံရံဖောင်ဒေးရှင်းများ တပ်ဆင်သည့် အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 517-12,-13
ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ ဖြိုဖျက်ခြင်း အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	အမြင့် 5 မီတာ ရှိသော ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများကို ဖြိုဖျက်ခြင်း၊ ဖျက်ဆီးခြင်း	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 517-17,-18
ကွန်ကရစ်တံတားတည်ဆောက်ရေး စသည့် အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး	တံတား၏ အပေါ် ပိုင်းတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပြီး ကွန်ကရစ်ဖြင့် ဆောက်ထားသောအရာ (ထိုအမြင့်မှာ 5 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော အရာ သို့မဟုတ် အဆိုပါ အပေါ် ပိုင်းအတွင်းတွင် တံတား၏ ထောက်တိုင်အကွာအဝေးမှာ 30 မီတာနှင့်အထက်ရှိ အစိတ်အပိုင်းများသာ ဖြစ်သည်။) ဆောက်လုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြောင်းလဲခြင်း အလုပ်	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးဆုံးသွားသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 517-22,-23
ကြိုးဖြင့်နေရာအမြင့်များတွင် လုပ်သောအလုပ်	အမြင့် 2 မီတာနှင့်အထက်ရှိသော နေရာဖြစ်ပြီး အလုပ်ကြမ်းခင်းတပ်ဆင်ရန် ခက်ခဲသော နေရာများတွင် အဆင်းအတက်ကိရိယာကို အသုံးပြုပြီး လုပ်သားမှာ အဆိုပါ အဆင်းအတက်ကိရိယာဖြင့် ကိုယ်ခန္ဓာကို ထိန်းရင်း လုပ်ရသော အလုပ်နှင့် ဆက်စပ်သည့် အလုပ်	အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းပြီးဆုံးသူများ	စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း 36(40)

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 တစ်ဖက်လူကိုလည်း 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 တစ်ဖက်လူနှင့် 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၊ စကြံ စသည်တို့တွင် ဆုံကြသည့်အခါတွင်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အလုပ်ပြီး၍ ပြန်မည့်သူကို "Otsukaresamadeshita! (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" ဟု တက်တက်ကြွကြွ ပြောကြပါစို့။

4.1.4 "Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"

"Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" သည် တစ်ဖက်သူက မိမိအပေါ် ပြုလုပ်ပေးသည်များအတွက် ကျေးဇူးတင် ပြီး 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 အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေသွားပြီလားမသိဘူး 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 တွင် လုပ်သားခေါင်းဆောင်များ၊စီနီယာများ၏ ညွှန်ကြားချက်ကို လက်ခံရယူပြီး အလုပ်လုပ်ရာတွင် သိထားသင့်သော အသုံးအနှုန်းဝေါဟာရများကို ရှင်းပြထားပါသည်။

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၏ ဗဟိုမျဉ်း (ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း)ကို ရေးဆွဲပါသည်။

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

[Nigezumi] (offset marking)] အတားအဆီးစသည်တို့ကြောင့် မင်အမှတ်အသား မရေးဆွဲနိုင်သောအခါတွင် ရေးဆွဲသော မျဉ်းဖြစ်ပါသည်။ "Kaerizumi" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ(reference lines) မှ ပုံသေအတိုင်းအတာ (Dimension) တစ်ခု ခွာပြီး မျဉ်းပြိုင် သို့မဟုတ် တိုးချဲ့ဆွဲသည့်မျဉ်းပေါ်တွင် မင်အမှတ်အသား ရေးပါသည်။ ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ(reference

lines) မှ မည်မျှ ခွာ၍ ရေးဆွဲထားသည်ကို သိနိုင်ရန် ခွာထားသော (ရှောင်ထားသော) အတိုင်းအတာကို ရေးထားပါသည်။

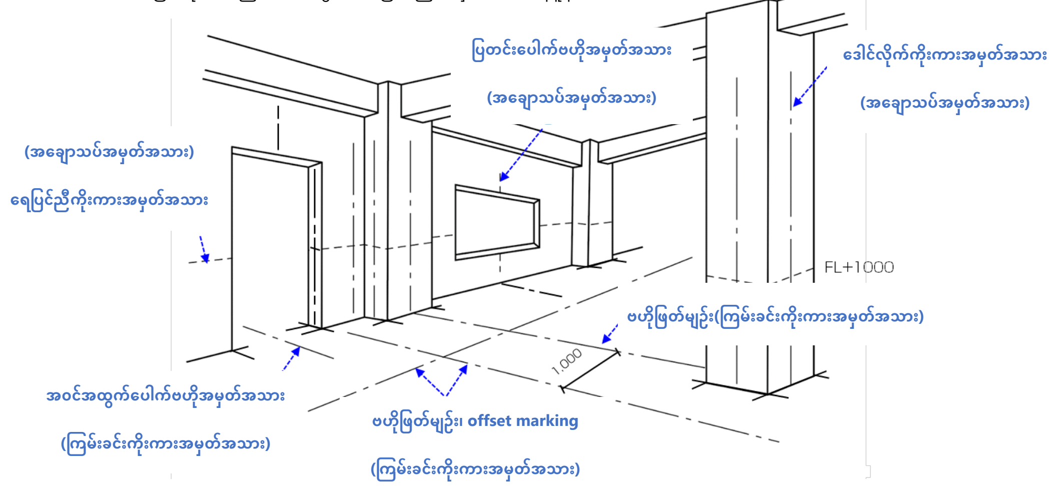
[Rokuzumi(ရေပြင်ညီကိုးကားအမှတ်အသား)] ရေပြင်ညီအမြင့်ကို ညွှန်ပြသော ရည်ညွှန်းအမြင့်အမှတ်အသားဖြစ်ပြီး Rikuzumi ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။ Koshizumi ၊ Mizuzumi ၊ Suiheizumi ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

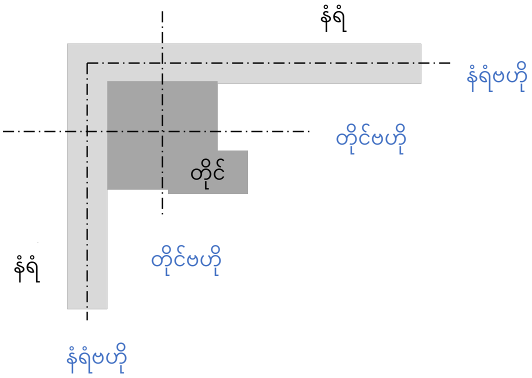
[Tatezumi (ဒေါင်လိုက်ကိုးကားအမှတ်အသား] နံရံများ၊ တိုင်များ စသည်တို့၏ မျက်နှာပြင်များပေါ်တွင် ဖော်ပြထားသော ဒေါင်လိုက်မျဉ်း ဖြစ်ပါသည်။

[Jizumi (ကြမ်းခင်းကိုးကားအမှတ်အသား)] ကြမ်းပြင်ကဲ့သို့သော ရေပြင်ညီမျက်နှာပြင်တွင် တိုက်ရိုက်ရေးဆွဲသော အမှတ်အသားဖြစ်ပါသည်။

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

<u>အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)တွင် ဖော်ပြသည့် အမှတ်အသားနမူနာ</u>





[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။

[Kane wo furu (ထောင့်မှန်မျဉ်းအမှတ်အသား)] ထောင့်မှန်အမှတ်အသားမျဉ်း ဆွဲသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[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 ဘုတ်ပြားကို အသုံးပြု၍ ဆောက်လုပ်ပါသည်။ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာအလုပ်တွင် "Chobari" ဟူသော စကားလုံးကို သုံးပါသည်။

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

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

ထိုသို့ခေါ်ကြပါသည်။

[Jinawahari (နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်း)] အဆောက်အအုံ၏ တည်နေရာကို သတ်မှတ်ရန်အတွက် မြေပြင်တွင် အမှတ်အသား သတ်မှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကြိုးများ၊ တိပ်မာများ (Tough Tape) ကို အသုံးပြုပါသည်။

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

[Benchmark/BM] ဆိုက်အတွင်း၏ အမြင့်၊ အဆောက်အအုံ၏ အမြင့်တို့၏ ရည်ညွှန်းစံနှုန်းဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံမပြီးဆုံးမချင်း မဖယ်ရှားပါ။ BM ကို အခြေခံစံထားကာ ၎င်းထက်မြင့်သောနေရာကို “+” ဂဏန်းဖြင့်ဖော်ပြပြီး နိမ့်သောနေရာကို “-” ဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြပါသည်။ ဥပမာ) GL=BM＋200

[GL] ground level သို့မဟုတ် ground line ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်မည့် မြေမျက်နှာပြင်အမြင့် ဖြစ်ပါသည်။

[FH] Formation Height ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ စီစဉ်ထားသောမြေ၏ အမြင့်ဖြစ်ပါသည်။

[FL] Floor Level သို့မဟုတ် Floor Line ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ ကြမ်းပြင်၏ အချောသပ်မျက်နှာပြင်အမြင့် ဖြစ်ပါသည်။ ပထမထပ်ကို "1FL" နှင့် ဒုတိယထပ်ကို "2FL" ကဲ့သို့ ဖော်ပြပါသည်။

[SL] Slab Level သို့မဟုတ် Slab Line ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ Slab ၏ အချောထည်အမြင့်ဖြစ်ပါသည်။

[CH] Ceiling Height ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ FL မှ မျက်နှာကျက်မျက်နှာပြင်အထိ အမြင့်ဖြစ်ပါသည်။

4.2.3 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[မြေကြီးလုပ်ငန်း (Earthworks)] အဆောက်အအုံ၏ မြေသား၊ ဖောင်ဒေးရှင်းနှင့် မြေအောက်အဆောက်အအုံကိုယ်ထည် ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

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

[Shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)] မြေကြီးနှင့်သဲများ၊နိုင်လွန်ကတ္တရာများကို 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။

[Roban (aggregate base layer)] ကတ္တရာခင်းရာတွင် subgrade အပေါ်တွင် ဆောက်လုပ်သော အလွှာဖြစ်ပါသည်။ ကတ္တရာ၏ မျက်နှာပြင်အလွှာမှ တွန်းပို့သော တွန်းအားကို subgrade ကို ဖြန့်၍သက်ရောက်စေသည့် အလုပ်ကို လုပ်ပါသည်။

[Rosho (Subgrade)] လမ်းမျက်နှာပြင်ကို ထောက်ပံ့ပေးနေသော မြေလွှာများထဲတွင် ယာယီလမ်းမျက်နှာပြင်မှ 1 မီတာခန့်အကွာတွင် ရှိသော အစိတ်အပိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

[Hyoso (မျက်နှာပြင်အလွှာ)] ကတ္တရာလမ်းမျက်နှာပြင်တွင် အပေါ်ဆုံး၌ရှိသော အလွှာဖြစ်ပါသည်။

[Jinawahari (နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်း)] ဖောင်ဒေးရှင်း၏ အပြင်ပတ်လည်တွင် ကြိုးများ၊

ပလတ်စတစ်ကြိုးများကို အသုံးပြု၍ ဖောင်ဒေးရှင်းနယ်နိမိတ်ကို ညွှန်ပြသည့် အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

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

[Neire Nagasa (ခြေကုပ်အနက်)] ဖောင်ဒေးရှင်းတူးဖော်သည့် အောက်ခြေပိုင်းမှ ဖောင်ဒေးရှင်း၊ တိုင်အစွန်းများအထိ အရှည်၊အနက်ဖြစ်ပါသည်။

[Subori (အထိန်းအကာမရှိတူးဖော်ခြင်း)] မြေအခြေအနေကောင်းမွန်ပြီး ပြိုကျနိုင်ခြေမရှိသည့်အခါ မြေပြိုကျခြင်းကို ကာကွယ်သည့် " မြေထိန်းခြင်း" မလုပ်ဘဲ ပြုလုပ်သည့် တူးဖော်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

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

[Bashouchi (ထိုနေရာတွင်ပုံလောင်းခြင်း)] ကွန်ကရစ်လုပ်ငန်း၌ စက်ရုံတွင် ပြုလုပ်ထားသည့် ကွန်ကရစ်ပစ္စည်းများကို အသုံးမပြုဘဲ ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင် ကွန်ကရစ်ကို တိုက်ရိုက်လောင်းထည့်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ "Genbauchi (ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင် လောင်းခြင်း) " ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပိုင်တိုင်ရိုက်ရာတွင် "ပြုလုပ်ပြီးသား ပိုင်တိုင်ဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း" နှင့် "ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပြုလုပ်သည့် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်ဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း" တို့ရှိပါသည်။

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

[Yobori (အပိုတူးခြင်း)] ဖောင်ဒေးရှင်းတူးဖော်သည့်အခါ အလုပ်နေရာအတွက် အပိုတူးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Sukitori (အဆင့်ညှိခြင်း)] ဆိုက်၊ဖောင်ဒေးရှင်းတူးဖော်သည့်အောက်ခြေတို့ရှိ ပိုနေသော အမို့အမောက်များကို သတ်မှတ်ထားသော အမြင့်ရှိ မြေပြင်ညီဖြစ်စေရန် တူးဖြတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tokozuke (ကြမ်းခင်းညှိခြင်း)] စီစဉ်ထားသော အနက်အထိ တူးပြီးနောက်တွင်

ဖောင်ဒေးရှင်းအောက်ခြေကို မှန်ကန်တိကျစွာ ညီညာစေရန် အချောသပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kuimasarai(ပိုင်တိုင်များကြားမြေညှိခြင်း)] ကြမ်းခင်းညှိသည့်အချိန်တွင် ထွက်လာသော ပိုင်တိုင်များကြားရှိ မြေကြီးများ၊ ပတ်လည်မြေသားရှိ မို့မောက်နေသော မြေကြီးများကို ညီညာအောင် တူးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Jiyama (သဘာဝမြေပြင်)] သဘာဝအတိုင်းရှိနေသေးသော မြေသားကို ရည်ညွှန်းသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

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

[Yama ga kuru (မြေပြိုသည်)] မြေထိန်းများ၊တူးဖော်ထားသော ကုန်းစောင်းများ ပြိုကျခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်များကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

[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။

[Yamazuna (တောင်သဲ)] ကုန်းမြေမှ တူးယူထားသော သဲဖြစ်ပါသည်။ မြစ်များမှ တူးယူထားသော သဲများထက်ပို၍ ရေထိန်းနိုင်စွမ်းမြင့်မားခြင်းမှာ ထူးခြားချက်ဖြစ်ပါသည်။

[Mizushime (ရေဖြင့်သိပ်သည်းစေခြင်း)] ပြန်ဖို့မြေကို ရေလောင်းပြီး ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ပြန်ဖို့ခြင်းကို ပို၍ သိပ်သည်းစေရန် ပြုလုပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် မြေထိန်းရန်သုံးသော Steel Sheet pile ကို ပြန်နုတ်ပါက ပတ်ပတ်လည်ရှိ မြေကြီးနှင့် သဲများ အတူ ကပ်ပါလာပါသည်။ နေရာလပ်ရှိသည့်အခြေအနေအတိုင်း ပြန်ဖို့ပါက အတန်ကြာသည့်အခါ နစ်မြုပ်သည့်အတွက် ၎င်းကိုထိန်းချုပ်ရန် Mizushime (ရေဖြင့်သိပ်သည်းစေခြင်း) ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Manbo (ရေတွက်ခြင်း)] ဆိုက်အတွင်း ဝင်ရောက်သည့် ထရပ်ကား အရေအတွက်၊ လူအရေအတွက်၊ တိုင်လုံးများ၊သစ်တိုင်များအရေအတွက် ကို ရေတွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

4.2.4 Subgrade နှင့် ဖောင်ဒေးရှင်းတည်ဆောက်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Jigyo (Subgrade)] ဖောင်ဒေးရှင်းSlab၏ အောက်ဘက်အပိုင်း သို့မဟုတ် ၎င်းကိုတည်ဆောက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဖောင်ဒေးရှင်းSlabကို ထောက်ကန်ပေးရန်အတွက် သဲများ၊ ကျောက်စရစ်များ၊ ကျောက်ခဲကြိုးများ၊ ကွန်ကရစ်ပြားများ၊ ပိုင်တိုင်များကို တပ်ဆင်ပါသည်။ ကုန်ကြမ်းအမျိုးအစားပေါ် မူတည်၍ 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 နေရာတွင်အသုံးပြုပါသည်။

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

[Slab] "slab" ဟူသော စကားလုံးသည် မူလအဓိပ္ပာယ်မှာ ဘုတ်ပြား၊ကျောက်ပြား ဟု အဓိပ္ပာယ်ရသော စကားလုံးဖြစ်သော်လည်း အဆောက်အအုံတွင်မူ ကြမ်းပြင်၊ဖောင်ဒေးရှင်းစသော ပြန့်ပြူးသည့် အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ အဆောက်အအုံတစ်ခုအား ထောက်ကန်ပေးသော slab ကို "kozo slab (structural slab)" ဟုခေါ် ပြီး structural slab တွင်လည်း ဖောင်ဒေးရှင်းအပိုင်းကို အထူးရည်ညွှန်းသည့်အခါ “kiso slab (ဖောင်ဒေးရှင်း slab)”၊ Beam (ရက်မ) မပါသော slab ကို "flat slab" ဟုခေါ်သကဲ့သို့ပင် စကားလုံးအမျိုးမျိုးကို တွဲစပ်အသုံးပြုပါသည်။

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

[Kiso Menshin (ဖောင်ဒေးရှင်း isolation)] ငလျင် လှုပ်သည့်အခါ အဆောက်အအုံအပေါ် သက်ရောက်သည့် ရေပြင်ညီအားကို စုပ်ယူပြီး အဆောက်အအုံပေါ် သက်ရောက်သည့်အားကို လျှော့ချသည့် စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ငလျင်ပေါ်များသည့်ဂျပန်နိုင်ငံတွင် အဆောက်အအုံကြီးများ၊ ကွန်ဒိုများ ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် လိုအပ်သော ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ မြေသားနှင့် ဖောင်ဒေးရှင်း၏ ကြားတွင် တပ်ဆင်ပါသည်။

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 ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် သက်ဆိုင်သူများမှအပ 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 စင်တီမီတာအထိရှိပြီး ရေပြီညီလောင်းထားသော ကွန်ကရစ်ဖြစ်ပါသည်။ "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 ချိတ်ဆက်နည်းများရှိပါသည်။

[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။

[Anko(ယာယီအဖုံး)] ကွန်ကရစ်အတွင်းရှိ ရှုပ်ထွေးသော မြောင်းများ၊ အထစ်များဖန်တီးသည့်အခါ ထိုအပိုင်းသို့ လောင်းထည့်လိုက်သော ကွန်ကရစ်များမဝင်စေရန် ပြုလုပ်သည့် အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်များ ခဲပြီးနောက်တွင် ဖယ်ရှားပါသည်။

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

[Uchikasane (ထပ်၍လောင်းခြင်း)] မခဲသေးသည့် ကွန်ကရစ်အပေါ်တွင် ကွန်ကရစ်လောင်းထည့်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အရင်လောင်းထည့်ထားသော ကွန်ကရစ်မခဲသေးချိန်တွင် ထပ်၍မလောင်းပါက Cold Joint များ ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။ ပြင်ပအပူချိန် 25 ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် အောက်ရောက်ပါက မိနစ် 150 အတွင်း ၊ 25 ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် နှင့်အထက်ရှိပါက မိနစ် 120 အတွင်း ထပ်၍လောင်းပါသည်။

[Cold Joint] ထပ်၍လောင်းသည့် ချိန်သား (Timing) မကိုက်ပါက ဖြစ်ပေါ်သည့် အဆက်ဖြစ်ပါသည်။

[Uchitsugi (ဆက်၍လောင်းခြင်း)] ခဲနေသောကွန်ကရစ်ပေါ်တွင် ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။ Structure နှင့် ရေလုံသည့်အပိုင်းတွင် ပြဿနာမရှိဟု သတ်မှတ်ထားသော နေရာများတွင် "ဆက်၍လောင်းခြင်း" ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[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 ရောစပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Haigo (အရောအနှော)] ကွန်ကရစ်ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ပါဝင်ပစ္စည်းတစ်ခုစီ၏ အချိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

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။

[Mitsuke (မြင်ရသောအပိုင်း)] အချောသပ်သည့်အချိန်တွင် အရှေ့ဘက်မှ မြင်ရသော အစိတ်အပိုင်း "Men (မျက်နှာပြင်)"ဖြစ်ပါသည်။

[Miegakari (မြင်ရသည့်အပိုင်း)] "Mitsuke (မြင်ရသောအပိုင်း)" ကဲ့သို့ပင် ဆောက်လုပ်ရေး၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပြီး မျက်စိဖြင့် မြင်နိုင်သော အစိတ်အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Mitsuke (မြင်ရသောအပိုင်း)" မှာ မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးမြင်ရပြီး Miegakari (မြင်ရသည့်အပိုင်း)မှာ နေရာလပ်မှ မြင်ရသည့် ဘေးတစောင်းမှ မြင်ရသည့် အခြေအနေကို ဖော်ပြပါသည်။

[Miekakure (ဖုံးကွယ်နေသည့်အပိုင်း)] Miegakari (မြင်ရသည့်အပိုင်း)နှင့် ဆန့်ကျင်ဘက်စကားလုံးဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်သာမြင်ရသည်ဟူသော အဓိပ္ပာယ်ရှိပါသည်။ "မြင်ရလိုက်ဖုံးကွယ်သွားလိုက်" ဟူသော အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်ပြီး တစ်ခုခုကို လှုပ်ရှားစေလိုက် ကွယ်ဝှက်လိုက်ပြုလုပ်သည့်အခါ မြင်ရသည့် အပိုင်းကို 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 ညီညီညာညာဖြစ်နေသည့် အခြေအနေကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Tsuraichi ni suru (တစ်ပြေးညီဖြစ်စေသည်)" ကဲ့သို့ပြော၍ သုံးပါသည်။

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

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

[Roku (ရေပြင်ညီဖြစ်ခြင်း)] ရေပြင်ညီဖြစ်နေခြင်းကို ရည်ညွှန်းပြီး "Riku" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ရေပြင်ညီအမိုးကို "Rokuyane (ရေပြင်ညီအမိုး)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Furoku (မညီညာခြင်း)] မျက်နှာပြင်မညီညာသောအခြေအနေကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Furiku"ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Mechigai(ဖြောင့်တန်းမနေခြင်း)] ပျဉ်ပြားများ၊ဘုတ်ပြားများ၊ကြွေပြားများစသည်တို့ကို ဆက်ချိန်တွင် အဆက်နှစ်ခုလုံး၏ မျက်နှာပြင်မှာ ရေပြင်ညီမဖြစ်သည့်အခါ အဆက်များလွဲနေခြင်းကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

[Ogamu (ညွတ်ကျနေခြင်း)] ဒေါင်လိုက်မတ်နေရမည့် အဆောက်အအုံစသည်တို့မှာ ယိုင်နေသည့် အခြေအနေကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

[Kane (ထောင့်မှန်)] ထောင့်မှန်ကျနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Korobi (စောင်းနေခြင်း)] ပုံမှန်ထောင့်မှန်ကျနေရမည့် တိုင်များ၊နံရံများမှာ စောင်းနေသည့်အခြေအနေကို ခေါ်ပါသည်။ တိုင်များကို စောင်းစေသည့်အချိန်တွင်လည်း သုံးပါသည်။

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

[Mikiru (အစွန်းအနားအချောသပ်ခြင်း)] အလုပ် 2ခု၏ အဆက်နေရာကို သေသေသပ်သပ် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကို ပြုလုပ်ရန်အတွက်သုံးသော ပစ္စည်းများကို *Mikirizai" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ကြမ်းပြင်နှင့် နံရံဆုံရာနေရာကို Mikirizai ဖြင့် သေသေသပ်သပ် အံဝင်ခွင်ကျ

ဖြစ်စေပါသည်။ ထို့အပြင် နံရံများကို ဆေးသုတ်သည့်အခါ အဆက်နေရာတွင် curing tape ကပ်ခြင်းဖြင့် နေရာလပ်မရှိအောင် အချောသပ်နိုင်ပါသည်။

[Najimi (စွဲမြဲစွာဆက်ခြင်း)] အစိတ်အပိုင်းပစ္စည်း 2ခုနှင့်အထက် တွဲစပ်သည့်အခါ ချိတ်ဆက်သည့်အပိုင်းက စွဲမြဲစွာဆက်နေခြင်းကို ဖော်ပြသည့်စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ ချိတ်ဆက်သည့်အခြေအနေ ကောင်းပါက “Najimi ga ii (ချိတ်ဆက်မှုကောင်းတယ်)” ဟုခေါ် ပြီး ချိတ်ဆက်သည့်အခြေအနေမကောင်းပါက “Najimi ga warui(ချိတ်ဆက်မှုမကောင်းဘူး”” ဟု ပြောပါသည်။

[Sute (Nonstructual)] ဤကုန်ကြမ်းပစ္စည်းမှာ Sturucture ၊ အချောသပ်ခြင်းတို့နှင့် မဆိုင်သော်လည်း ဆောက်လုပ်ရာတွင် ပိုမိုအံဝင်ခွင်ကျဖြစ်စေရန်အတွက် အသုံးပြုသော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ခေါ်သော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် “Sute Concrete (Structure မဟုတ်သော ကွန်ကရစ်)” ကဲ့သို့ သုံးပါသည်။

[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 သတိမထားမိခဲ့သောအပိုင်းများ၊ ကျန်ခဲ့သောအပိုင်းများ ရှိခြင်းကို ဖော်ပြချိန်တွင် သုံးပါသည်။ ထိုအပိုင်းကို အချောသပ်ခြင်းကို "Damenaoshi" ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Tappa (အမြင့်)] အမြင့်ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Uwaba (အပေါ် ပိုင်းအစွန်း)] အရာဝတ္ထု သို့မဟုတ် အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု၏ အပေါ် ပိုင်း၏ အစွန်းကို ဖော်ပြသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

[Shitaba (အောက်ခြေအစွန်း)] အရာဝတ္ထု သို့မဟုတ် အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု၏ အောက်ခြေအစွန်းကို ဖော်ပြသောစကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

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။

[Isshaku (1 shaku)] ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော အရှည် ယူနစ်ဖြစ်ပါသည်။ 30.3 စင်တီမီတာခန့် ဖြစ်ပါသည်။

[Issun (1 sun)] Isshaku ၏ 10 ပုံ 1 ပုံဖြစ်ပါသည်။ 3.03 စင်တီမီတာခန့် 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။

[Concrete block zo (ကွန်ကရစ်တုံးဘလောက်တုံး Structure)] ကွန်ကရစ်တုံးများကို စီထပ်ထားသော 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။

[Kantsu (ထိုးဖောက်ခြင်း)] နံရံ၊ ကြမ်းပြင်၊ မျက်နှာကျက်စသည်တို့ကို တစ်ဖက်အထိ

အပေါက်ဖောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Maisetsu (မြှုပ်နှံတပ်ဆင်ခြင်း)] ဓာတ်ကြိုးစသည်တို့ ကို မြေကြီးထဲတွင် မြှုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် အောက်ပါ မြှုပ်နှံတပ်ဆင်သည့် နည်းလမ်း 3 ခုရှိပါသည်။

. conduit method- မာကြောသော ပလပ်စတစ်ပိုက်များ၊သတ္တုပိုက်များကို မြှုပ်နှံတပ်ဆင်ပြီးထိုအထဲသို့ ကေဘယ်ကြိုးဖြတ်စေသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

. တိုက်ရိုက်မြှုပ်နှံတပ်ဆင်နည်း- တိုက်ရိုက်သီးသန့်သုံးကေဘယ်ကြိုးများကို အသုံးပြု၍ သွယ်တန်းသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

. ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း- သီးသန့်သုံး ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ၊ ဘုံသုံးမြောင်းများ တည်ဆောက်ကာ လျှပ်စစ်ကြိုးများ ဖြတ်စေသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Haikan suru (ပိုက်သွယ်တန်းခြင်း)] ကေဘယ်ကြိုး ဖြတ်စေမည့် ပိုက်များတပ်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tsusen (ကေဘယ်ကြိုးဖြတ်သွားစေခြင်း)] ပိုက်တွင် ကေဘောကြိုး ဖြတ်သွားစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Slab haikan (Slab piping)] အဆောက်အအုံ၏ ကြမ်းပြင်၊မျက်နှာကျက်တွင် မြှုပ်၍ ပိုက်သွယ်တန်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Inpei (ဖုံးကွယ်ခြင်း)] မသိသာစေရန် တစ်ခုခုဖြင့် ဖုံးကာထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လေအေးပေးစက်၏ ပိုက်ကို နံရံကိုဖြတ်၍ မသိသာစေရန် ပြုလုပ်ခြင်းကို “Inpei haikan (ဖုံးကွယ်ထားသည့်ပိုက်လိုင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။

[Roshutsu (ထုတ်ဖော်ခြင်း)] ဖုံးကွယ်ခြင်းမရှိဘဲ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် မြင်ရအောင်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

"Inpei haikan (ဖုံးကွယ်ထားသည့်ပိုက်လိုင်း)" ၏ ဆန့်ကျင်ဘက်ဖြစ်သည့် "Roshutsu haikan (ထုတ်ဖော်ထားသည့်ပိုက်လိုင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Fuseru (အပေါက်ပြုလုပ်ခြင်း)] အဆုံးသပ်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြု၍ မျက်နှာကျက် Slab မှ ပိုက်ထွက်ပေါက် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[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။ မိုးကြိုးပစ်ခံရပြီး လေထုထဲတွင် မိုးကြိုးကြောင့်ဖြစ်သော လျှပ်စီးကို အလျင်အမြန် လျှပ်စစ်ထုတ်လွှတ်ပါသည်။

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

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

[Teiatsu (ဗို့အားနိမ့်)] DC တွင် 750V နှင့်အောက်၊ AC တွင် 600V နှင့်အောက်အတွင်းရှိသော ဗို့အားများကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ "Koatsu (ဗို့အားမြင့်)" နှင့် "Tokubetsu koatsu (အထူးဗို့အားမြင့်)" တို့နှင့်အတူ လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ၏ နည်းပညာဆိုင်ရာ ရည်ညွှန်းစံနှုန်းများဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

[Koatsu (ဗို့အားမြင့်)] DC တွင် 750V မှ 7000 V ၊ AC တွင် 600 V မှ 7000V အတွင်းရှိသော ဗို့အားကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Tokubetsu koatsu (အထူးဗို့အားမြင့်)] DC နှင့် AC နှစ်ခုလုံးအတွက် 7000V ထက်ပိုသော ဗို့အားကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Acchaku (ဖိအားပေးချိတ်ဆက်ခြင်း)] ဖိအားပေးခြင်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းတွင် core ဝိုင်ယာနှင့် ဖိအားပေးချိတ်ဆက်မည့်အရာ၏အစွန်းကို ဖိအားပေးချိတ်ဆက်ရန်အတွက် သီးသန့်သုံးသည့် ကိရိယာ "crimper စသည်" တို့ရှိပါသည်။

[Chokuryu (Direct Current)] အချိန်ပေါ်မူတည်၍ ပမာဏ၊ဦးတည်ရာ မပြောင်းလဲသည့် လျှပ်စီးကြောင်းဖြစ်ပါသည်။ DC (Direct Current) ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Koryu (Alternating current)] ပမာဏ၊ဦးတည်ရာတို့မှာ ပုံမှန် ပြောင်းလဲသည့် လျှပ်စီးကြောင်းဖြစ်ပါသည်။ AC (Altermating Current) ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Tenmetsu (Flushing Light)] ဖွင့်လိုက်ပိတ်လိုက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Ichijigawa/nijigawa (Primary /Secondary side)]

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများတွင် လျှပ်စစ်ဝင်ရောက်သည့်ဘက်ကို primary side ဟုခေါ် ပြီး လျှပ်စစ်ထွက်သည့်ဘက်ကို secondary side ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Mashishime (ပြန်လည်တင်းကျပ်ခြင်း)] ဝက်အူများချောင်နေခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးပြီး ပြန်လည်တင်းကျပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Marking (အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း)] ပြန်လည်တင်းကျပ်ပြီးနောက် အချိန်ကြာလာပြီး တုန်ခါမှုစသည်တို့ကြောင့် ဝက်အူများ ချောင်သွားသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ ဝက်အူချောင်သွားကြောင်းကို သိနိုင်စေရန် အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်းကို "Marking (အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[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 ဖိချေကာ ဝိုင်ယာကြိုးဆက်သည့်အပိုင်းကို ခိုင်ခိုင်မာမာ

တွဲဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Shikomi (ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း)] အလုပ်လုပ်ရန် ပြင်ဆင်မှုများကို ကြိုတင်ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

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

[Seru (နှောင့်ယှက်ခြင်း)] အရာဝတ္ထုအချင်းချင်း တိုက်မိမလို ဖြစ်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

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

[Φ] အချင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ မှန်ကန်သောအသံထွက်သည် "fai" ဖြစ်သော်လည်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် "pai" ဟုခေါ်ပါသည်။

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 "℃" (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။

[Shinimizu (ရေသေ)] ရေလှောင်ကန်များ၊ရေပိုက်များအတွင်းတွင် ရေများရပ်နေသည့်အတိုင်းရှိပြီး အချိန်ကြာမြင့်စွာ မစီးဆင်းသည့် ရေကို ရည်ညွှန်းသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

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

[Gyakuryu (ပြောင်းပြန်စီးခြင်း)] အရည်၊ အငွေ့တို့သည် မှန်ကန်သည့် စီးဆင်းမှုမှ ဆန့်ကျင်ဘက်သို့ စီးဆင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Bunki (လိုင်းခွဲခြင်း)] ပိုက်လိုင်း 1 ခုကို 2ခုခွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Shinshuku (ဆန့်ခြင်း၊ချုံ့ခြင်း)] ဆန့်ခြင်း၊ချုံ့ခြင်းများ ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Jabara (ဘာဂျာ)] ဆန့်နိုင်ချုံ့နိုင်သော ဆလင်ဒါပုံစံရှိသည့်အရာဖြစ်ပါသည်။

[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။

[Osui (ရေဆိုးရေညစ်)] အိမ်သာ၊ အပေါ့သွားသည့်နေရာတို့မှ ထွက်သော စွန့်ပစ်ရေဖြစ်ပါသည်။

[Zatsu haisui (အထွေထွေစွန့်ပစ်ရေ)] ရေချိုးခန်း၊ သန့်စင်ခန်းနှင့် မီးဖိုချောင်များမှထွက်သော စွန့်ပစ်ရေဖြစ်ပါသည်။

[Shin (ဗဟို)] ပိုက်၊ Duct(ပြွန်)၏ ဗဟိုမျဉ်းဖြစ်ပါသည်။

[Saki (အစွန်း)] ပိုက်တစ်ခု၏ အစွန်းဖြစ်ပါသည်။

[Tsura (Flange မျက်နှာပြင်)] Flange (အနားကွပ်) ၏မျက်နှာပြင်ဖြစ်ပါသည်။

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။ Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း) 3လုံးကိုယူထားသော 3S လှုပ်ရှားမှု၊ ၎င်းတွင် Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ) ကို ထပ်ပေါင်းထားသော 4S လှုပ်ရှားမှုကို ပြုလုပ်သည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

① Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)

Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)ဆိုသည်မှာ လိုအပ်သောအရာနှင့် မလိုအပ်သောအရာကို ခွဲခြားကာ မလိုအပ်သောအရာကို စွန့်ပစ်ခြင်း၊ နောက်ပိုင်းသုံးမည့်အရာကို သိမ်းထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ စနစ်တကျထားရှိခြင်းဖြင့် အလုပ်တွင် လိုအပ်သောအရာကို ချက်ချင်း ထုတ်ယူနိုင်ပါသည်။ ဆိုက်အတွင်းသို့ ယူလာမည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ လောလောဆယ် အသုံးပြုမည့် အရာများသာ ယူလာပြီး ကာလရှည်မသုံးသည့် ပစ္စည်းများကို ယူမလာဖို့ စနစ်တကျခွဲထားကြပါစို့။

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။ ကျိုးပဲ့ပျက်ဆီးနေသောအရာများကို တွေ့ပါက တာဝန်ခံထံ အကြောင်းကြားပါ။

③ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)

အလုပ်ပြီးနောက်တွင် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ကာ နောက်တစ်နေ့တွင် အလုပ်ကို စိတ်ကြည်ကြည်လင်လင် လုပ်နိုင်ရန် ပြုလုပ်ထားကြပါစို့။

④ Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)

Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)ဆိုသည်မှာ Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)တို့ကို ပြုလုပ်ပြီး သန့်ရှင်းသည့်အခြေအနေကို ထိန်းသိမ်းထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မည်သူမဆို သန့်ရှင်းသောပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်စေရန် မည်သည့်အချိန်တွင် မည်သည်ကို မည်သည့်အတိုင်းအတာအထိ လုပ်ဆောင်သင့်သည်ဆိုသည့် ရည်ညွှန်းစံနှုန်းများကို သတ်မှတ်ထားသည်မှာ ပုံမှန်ဖြစ်ပါသည်။

⑤ Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ)

Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ)ဆိုသည်မှာ Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)၊ Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)တို့ကိုသေချာပြုလုပ်နိုင်စေရန်အတွက် 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။ ထို့အပြင် ပီကေဝါးရင်း အလုပ်လုပ်၍ မရပါ။ စည်းကမ်းမဲ့ အမှိုက်ပစ်ခြင်းဖြစ်စေနိုင်သည်သာမက ပစ္စည်းကျသည့်အခါ မှားယွင်းပြီး မြိုချမိခြင်းစသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

③ helmetများ၊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

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် "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 လိုက်ဖက်အောင် ပြုလုပ်ထားသော ပြောနည်းပြောဟန်ဖြစ်ပါသည်။ "Horenso" သည် Hokoku (အစီအရင်ခံခြင်း)၊ Renraku (ဆက်သွယ်ခြင်း)၊ Sodan (တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း)တို့ကို ပေါင်းထားသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ တက်တက်ကြွကြွဖြင့် 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။