

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ အမရပူရမြို့နယ်၊  
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ  
ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ (၂.၁)ဧက  
ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ



၂၀၂၂ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ (     ) ရက်

**ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ**

- I နိဒါန်းတွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခဲ့မှုအခြေအနေ၊ ကုန်ကြမ်းများ ရယူမည့်အရင်းအမြစ်၊ ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်၊ စက်ရုံ၏ အနီးပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ လုပ်ကွက် ထုတ်လုပ်ရေး တာဝန်ခံ၊ နေရပ်လိပ်စာ၊ ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် ဆက်စပ်၍ တိုင်ကြားလိုသည်များ ဆက်သွယ်ရမည့်လိပ်စာ၊ ဖြေရှင်းပေးမည့်နည်းလမ်းများ၊ ဒေသခံ ပြည်သူများနှင့်လည်း စဉ်ဆက်မပြတ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အခြေအနေများ၊ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်၊ ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်များအား ရှင်းလင်း ဖော်ပြထားပါသည်။
- II အခန်း ၂၊ ရည်ရွယ်ချက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ နိုင်ငံတော်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် သတ္တုကဏ္ဍမှ တစ်ထောင့်တစ်နေရာပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် သန့်စင်စက်ရုံဆက်စပ်ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။
- III အခန်း ၃၊ မူဝါဒ၊ ဥပဒေမူဘောင်များနှင့်အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာများတွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီ၏ Organization Structure ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒများ၊ ကုမ္ပဏီမှလိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဆိုင်ရာ တည်ဆဲ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာစံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နိုင်ငံတကာ သဘောတူညီချက်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။
- IV အခန်း ၄ တွင် စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်တွင် မြေနေရာအကျယ်အဝန်း၊ စတင်တည်ဆောက်သည့်ကာလနှင့် ထုတ်လုပ်မှုစတင်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ အဆောက်အဦးအရေအတွက်၊ မြေအောက်ရေအကွာအဝေး၊ သုံးစွဲသည့် ဓာတုပစ္စည်းများ အပါအဝင် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ၊ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်၊ အသုံးပြုမည့် စက်ပစ္စည်းများစာရင်း၊ ဝန်ထမ်းလုပ်သားအရေအတွက်၊ တစ်ရက်အလုပ်လုပ်ချိန်၊ ထုတ်လုပ်သည့် ထုတ်ကုန်နှင့် ထွက်ရှိမှု၊ တစ်နှစ်ရေလိုအပ်ချက်နှင့်ရယူသုံးစွဲမည့် အရင်းအမြစ်၊ လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှုပမာဏ၊

စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့)အမျိုးအစား/ပမာဏ တို့အား ရှင်းလင်း ထားပါသည်။

V အခန်း ၅ အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သည့် အစားထိုးနည်းလမ်းများကို ဆန်းစစ်ခြင်း တို့ကို ဖော်ပြ ထားပါသည်။

VI အခန်း ၆ မြေပုံနှင့်ကားချပ်များတွင် ဆောင်ရွက်မည့်စီမံကိန်း၏တည်နေရာ၊ အနီး ပတ်ဝန်းကျင်ကို တွေ့မြင်နိုင်သည့်မြေပုံများ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအဆင့်ဆင့်ကို ဖော်ပြ သည့် ကားချပ်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထွက်ရှိမှု၊ စွန့်ထုတ်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်၊ သတ္တုရိုင်း၊ သတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ထားရှိသည့် အခြေအနေပြ ကားချပ်များအား ဖော်ပြထားပါ သည်။

VII အခန်း ၇ တွင် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်အား ဖော်ပြထားပါသည်။

VIII အခန်း ၈ တွင် ကျွမ်းကျင်သူ၏တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။

IX အခန်း(၉)တွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြောင်း ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်တွင် ပထဝီဆိုင်ရာနယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ချက်၊ ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသ၊ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ မြေယာအသုံးချမှု၊ မြေထုအရည်အသွေး၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု၊ ရေ အရည်အသွေး၊ လေထု အရည်အသွေး၊ မြေထုအခြေအနေ၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှုပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများ၊ တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့်နေရာများနှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးရသည့် အကြောင်း အရင်း၊ တိုင်းတာစစ်ဆေး သည့်ကိရိယာ၊ အသုံးပြုသည့်စံချိန်စံညွှန်းများအား ဖော်ပြထားပါ သည်။

X အခန်း ၁၀။ ထိခိုက်နိုင်မှုများနှင့်လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များတွင် ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ထွက်ရှိမည့် အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ရေရယူသုံးစွဲမည့် အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ လေထု အရည်အသွေး ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီ အစဉ်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ မြေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်စေသည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေး

ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ဘေးအန္တရာယ် ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစီမံခန့်ခွဲမှု၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှု  
ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများ ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်များနှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်  
မည့် အစီအစဉ်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။

XI အခန်း ၁၁၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်  
ရေး အစီအစဉ်တွင် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့ နှင့်  
အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးတာဝန်ခံ နှင့်  
ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့တို့ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများ၊ သဘာဝအန္တရာယ်  
ကြုံတွေ့ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး နှင့်  
ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်နှင့် ခန့်မှန်းအသုံးစရိတ်  
နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့တို့၏ တာဝန်နှင့်  
ဝတ္တရားများအား ဖော်ပြထားပါသည်။

XII အခန်း ၁၂။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းတွင် ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊  
ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံအမျိုးသား၊ အမျိုးသမီးများ၊ လူမှုရေးအသင်းအဖွဲ့များနှင့် လုပ်ကွက်  
ဧည့်ဆောင်တွင် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့ပြီး၊ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံအမျိုးသား အမျိုးသမီးများ၊  
ကျေးရွာသာရေးနာရေးအဖွဲ့ဝင်များ၏ တောင်းဆိုချက်များ၊ ကုမ္ပဏီမှ စီမံဆောင်ရွက် ပေးမည့်  
အခြေအနေများ၊ စီမံကိန်းအားကျေနပ်မှုမရှိပါက တိုင်ကြားမှုများအား လက်ခံဖြေရှင်းပေးမည့်  
အခြေအနေများများအား ပြောကြားဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။

XIII အခန်း ၁၃။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များတွင် ပတ်ဝန်းကျင်  
စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏  
တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်၊  
စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၏  
တည်ဆောက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်း  
ရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်းကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရမည့်  
အစီအစဉ်များ၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ၊  
လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ မူဝါဒ၊  
ဥပဒေ၊ မူဘောင်များနှင့် စီမံကိန်း အဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ကတိကဝတ်များ၊



အစီရင်ခံစာပြုစုသူများ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့်အဖွဲ့၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ ဆူညံသံ၊ လေထုအရည်အသွေး၊ မြေထု အရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့) ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှု ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များအား ရှင်းလင်း ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

XIV အခန်း ၁၄။ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ခြင်းတွင် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ရန် ရန်ပုံငွေလျာ ထားဆောင်ရွက်မည့်အခြေအနေနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးကိစ္စရပ်များအား အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရပ်မိ ရပ်ဖ၊ ဒေသခံအဖွဲ့အစည်းများနှင့် တိုင်ပင်ဆောင်ရွက်မည့် အခြေအနေများအား ဖော်ပြ ထားပါသည်။

XV အခန်း ၁၅။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြင့် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်တင်ပြချက်နှင့် နိဂုံးချုပ်အား ဖော်ပြထားပါသည်။

အတိုကောက်စာလုံးများနှင့်ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာစာလုံးများအဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်

EQEG	Myanmar National Environmental Quality(Emission) Guidelines
NAAQS	National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), Environmental Protection Agency, USA
IFC	International Finance Corporation, USA
ECD	Environmental Conservation Department
EITI	Extractive Industries Transparency Initiative
Gangue Minerals	In mining, gangue is the commercially worthless material that surrounds, or is closely mixed with, a wanted mineral in an ore deposit.
Shaking Table	An experimental platform that simulates earthquake motion to verify seismic performance of building structures.
Gravity concentration	Gravity concentration is the separation of minerals based on differences in specific gravity. A gravity concentration process is designed to recover very high grades of valuable ore material into very small masses.
Recycled Process Water	Reclaimed or recycled water (also called wastewater reuse or water reclamation) is the process of converting wastewater into water that can be reused for other purposes.

## အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ

၁။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ ညောင်ပင်စောက် ကျေးရွာအနီးတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား ဇွန်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် မှစ၍ စက်မှုလက်မှု လုပ်ငန်းလိုင်စင်အမှတ်(၁၆/၆/၀၇၉)(၃၀.၄.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရနှင့် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း မှတ်ပုံတင်အမှတ်၊ မတလ/ကြီး/၂၄၃၇(၂၈.၆.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်များအရ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများအား စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက် နက် သန့်စင်စက်ရုံအား မြေနေရာအကျယ်အဝန်း (၂.၁)ဧကခန့်တွင် တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးတွင် တရားဝင်တူးဖော် ထုတ်လုပ် ခွင့်ပြုထားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုလုပ်ကွက်များမှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်းများဖြစ်ပြီး ထုတ်လုပ်မည့်ထုတ်ကုန်မှာ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင် များအား ထုတ်လုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်နည်းစဉ်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာ သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း၊ ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Magnetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်အား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှု နည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုသန့်စင်မှု အခြောက်ခံသံလိုက်(Dry Magnetic Separator)ကို အသုံးပြု ၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များကို ထုတ်ယူမည် ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)တွင် တည်ရှိပြီး၊ စက်ရုံ၏ တောင် ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက်တွင် သရက်ခြံနှင့် မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc Smelter)တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက် (၅)ကီလိုမီတာခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပြီး၊ ဒေသခံအများစုမှာ စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း ပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူပုဂ္ဂိုလ်မှာ ဦးရန်ရဲစိမ်း၊ မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂ ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ဦးတည်းပိုင်စီးပွားရေးလုပ်ငန်း ဖြစ်ပါသည်။ နေရပ်လိပ်စာမှာ ၅၄လမ်း၊ ၄၀-၄၁လမ်းကြား မဟာအောင်မြေ မြို့နယ်ဖြစ်ပြီး၊ ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်းနံပါတ်မှာ ၀၉-၂၀၄၄၁၆၄၊ ၀၉-၇၉၂၀၄၄၁၆၄ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံနှင့်ပတ်သက်၍ သိရှိ လိုသည်များနှင့် တိုင်ကြားလိုသည်များကို သန့်စင်စက်ရုံ တာဝန်ခံမန်နေဂျာ ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်၊ ဖုန်းနံပါတ် ၀၉-၂၅၀၇၀၁၄၈၀ သို့ ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီမှ လိုအပ်ပါက ကျေးရွာတာဝန်ရှိသူများ၊ ရပ်မိရပ်ဖများနှင့် တွေ့ဆုံညှိနှိုင်း၍ စောလျင်စွာ ဆောင်ရွက်ပေးမည်

ဖြစ်ပါသည်။ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာပြုစုသူများမှာ ဦးဇော်ဝင်းသန်း(B.E Metallurgy)၊ ဦးဇော်ဝင်း(B.E Mining)၊ ဦးသိန်းဆင့်(BSc Geology)၊ ဦးသိန်းလွင်(B.E Mining)၊ ဦးကျော်စိုးမင်း (BE Chemical)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ဦးဇော်ဝင်းသန်းမှ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု နည်းစဉ် အဆင့်ဆင့်မှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်သည့်အချက်များ၊ လက်ရှိအလုပ်ရုံ အတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုဖြစ်ပေါ်နေမှု အခြေအနေများ၊ လေထု အရည်အသွေးများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊ ဦးဇော်ဝင်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ထိခိုက်မှု အခြေအနေများဆန်းစစ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ ချမှတ်ခြင်း၊ ဦးသိန်းဆင့်မှ သတ္တုရိုင်းများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်မှုအခြေအနေများ၊ လက်ရှိလုပ်ကွက်အတွင်းမှ မြေအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေး၊ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်မြေစာများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ အချက်များအား လေ့လာခြင်းနှင့် ဦးကျော်စိုးမင်း(BE Chemical)မှ စက်ရုံဒီဇိုင်းပိုင်းဆိုင်ရာ တည်ဆောက်ထားမှုအခြေအနေများအား ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်လုပ်ရန် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုလျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် ကုမ္ပဏီမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်ပါစည်းကမ်းချက်များ၊ ကုမ္ပဏီ၏ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုမရှိစေရေးအတွက် လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုဖြစ်စေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ထိခိုက်မှုအခြေအနေများအား ဆန်းစစ်ချက်နှင့် လျော့နည်းစေရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ်စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ အဖွဲ့အစည်းများ၊ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများ၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အစီအစဉ်များနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များပါသော ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား တင်ပြအပ်ပါသည်။

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး၏ (၃.၆.၂၀၂၀)ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ အီးအိုင်အေ-၁/ထွေ(၁၂၂၉/၂၀၂၀)အရ နှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဆက်စပ်ဒေသ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုလျော့နည်း စေရေးအတွက် လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ကနဦး

ပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအား အတည်ပြုချက် ရရှိရေးအတွက် ရေးသားတင်ပြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ရည်ရွယ်ချက်**

၂။ နိုင်ငံတော်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် သတ္တုကဏ္ဍမှ တစ်ထောင့်တစ်နေရာ ပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် သန့်စင်စက်ရုံဆက်စပ် ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ပါသည်။

**မူဝါဒ၊ ဥပဒေမူဘောင်များနှင့် ဖွဲ့စည်းမှုဆိုင်ရာများ**

၃။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည့် မူဝါဒများ၊ လိုက်နာ ဆောင်ရွက် မည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

**ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ချမှတ် ဆောင်ရွက်နေသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာမူဝါဒများ၊**

(က) သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု မရှိစေရေး အတွက် ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ မူဝါဒများမှာ -

- စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မူလပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းရန်၊
- သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို စိစစ်ဖော်ထုတ်ရန်၊
- ထိခိုက်မှုများအား ရှောင်လွှဲရန်နှင့် ရှောင်လွှဲ၍မရနိုင်ပါက ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊
- လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်ခြင်းခံရနိုင်သော နယ်မြေ ဧရိယာသတ်မှတ်၍ ၎င်းဆက်စပ်နယ်မြေ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ အရည် အသွေးများ၊ မြေအရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ ဖုန်မှုန့်ပျံ့လွင့်မှု၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု သက်ရောက်မှုအခြေအနေများအား ပုံမှန် စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရန်၊
- လူထုနှင့် ပြင်ပမှ ကန့်ကွက်မှုများအပေါ် တုန့်ပြန်ဖြေရှင်းရန်နှင့် သင့်လျော်သလို စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊ လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများမှ ရလဒ်များ၊ ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှုများ

အား စက်ရုံရုံးခန်း၊ သက်ဆိုင်ရာရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးရုံး၊ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများရုံးများ တွင် ကြော်ငြာသင်ပုန်း၌ ကပ်၍ အသိပေးဖြန့်ဝေရန်၊

- သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရေး အတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်)များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း ပပျောက်စေရေး အတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊
- အလုပ်သမားများ၏ သက်သာချောင်ချိရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ပေးရန်နှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်ပေးရန်၊
- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်နှင့် မီးဘေး အန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအတွက် စီမံချက်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု ထိခိုက်မှုများ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များ နှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ရန်ပုံငွေများ သီးခြား လျာထားသတ်မှတ် သုံးစွဲရန် တို့ ဖြစ်ပါသည်။

**ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်ညွှန်ကြားချက်များ**

- (ခ) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-
  - (၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
  - (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
  - (၃) အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက် များ (၂၀၁၅)
  - (၄) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅)
  - (၅) မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၅)၊
  - (၆) မြန်မာ့သတ္တုတွင်းနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၈)၊
  - (၇) သစ်တောဥပဒေ (၂၀.၈. ၂၀၁၈)
  - (၈) သစ်တောနည်းဥပဒေများ (၁၉၉၅)

- (၉) ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေးနယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၁၀) တောရိုင်းတိရိစ္ဆာန်နှင့်သဘာဝအပင်များကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝနယ်မြေများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၁၉၉၄)
- (၁၁) ၂၀၁၃၊ အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ
- (၁၂) အလုပ်သမားလျော်ကြေးငွေအက်ဥပဒေ (၁၉၅၅)
- (၁၃) အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းဥပဒေ (၂၀၁၁)
- (၁၄) မြန်မာနိုင်ငံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ဥပဒေ (၂၀၁၅)၊
- (၁၅) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၁၆) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၁၇) ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဥပဒေ (၁၉၇၂)
- (၁၈) အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာမူဝါဒ (၂၀၁၆)
- (၁၉) The Emergency Provision Act (1950)
- (၂၀) The Explosives Substances (1908)
- (၂၁) လူမှုဖူလုံရေးအက်ဥပဒေ (၁၉၅၄)
- (၂၂) လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၂၃) မြေအောက်ရေအက်ဥပဒေ (၁၉၃၀)
- (၂၄) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၂၅) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ (၂၀၁၇)
- (၂၆) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ် (၂၀၁၃)
- (၂၇) မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများဥပဒေ (၁၄.၁၂.၂၀၁၇)
- (၂၈) သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၂၉) မြေလွတ်၊ မြေလပ်၊ မြေရိုင်း စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)



- (၃၀) အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ (၁၉၉၄)
- (၃၁) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၂.၃.၂၀၁၉)
- (၃၂) ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၇)
- (၃၃) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၉)
- (၃၄) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်နည်းဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၃၅) အလုပ်အကိုင်နှင့် ကျွမ်းကျင်မှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၃၆) တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများအခွင့်အရေးကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၃၇) အလုပ်သမားအငြင်းပွားမှုဆိုင်ရာဖြေရှင်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၃၈) ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ခဲ၊ ယမ်း၊ မီးကျောက် အက်ဥပဒေ (၁၈၈၇)
- (၃၉) ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများအက်ဥပဒေ (၁၉၀၈)
- (၄၀) ဓာတုပစ္စည်းနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအန္တရာယ်မှတားဆီးကာကွယ်ရေး ဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၄၁) မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများ အက်ဥပဒေ (၁၉၁၄)
- (၄၂) မြေယာဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၄၃) အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၄၄) ဓာတုပစ္စည်းနှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအန္တရာယ်မှကာကွယ်တားဆီးရေး နည်း ဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၄၅) အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းနည်းဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၄၆) လုပ်ငန်းခွင်သုံးပေါက်ကွဲစေတတ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၀၁၈)

**ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများ**

(ဂ) စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများမှာ ရေအရည်အသွေးအဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Effluents Levels)၊ ပတ်ဝန်းကျင် လေထုအရည်အသွေး (Ambient Air Quality Standards)၊ ဆူညံသံ (Noise)၊

မြေထုအရည်အသွေးနှင့် နိုင်ငံတကာကွန်ဗင်းရှင်းများနှင့် သဘောတူ စာချုပ်များ၊ နိုင်ငံတကာမူဝါဒများ တို့ ဖြစ်ပါသည်။

**စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်**

၄။ သန့်စင်စက်ရုံသည် အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)တွင် ဇွန်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်မှစ၍ စက်မှုလက်မှု လုပ်ငန်း လိုင်စင်အမှတ်၊(၁၆/၆/၀၇၉)(၃၀.၄.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရနှင့် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း မှတ်ပုံတင်အမှတ်၊ မတလ/ကြီး/၂၄၃၇(၂၈.၆.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများအား စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ တရားဝင်တူးဖော်ထုတ်လုပ်ခွင့်ပြုထားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တု လုပ်ကွက်များမှ ဝယ်ယူရရှိသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများ၏ သတ္တုပါဝင်ပေါင်းစပ်မှု (Mineral Assembledge) မှာ ခဲမဖြူ (SnO<sub>2</sub>)၊ အဖြိုက်နက် [(FeMn)WO<sub>4</sub>] နှင့် အခြားပါဝင်သောသတ္တုမှာ ရှီးလိုက် (Scheelite-CaWO<sub>4</sub>) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြောများအတွင်း ဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများ အတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် အဓိကပါဝင်သော အဖြုန်း (Ganques) များမှာ သလင်းကျောက် (SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ် (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) နှင့် ထုံးကျောက် (Calcite-CaO) တို့ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံ၌ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများကို သန့်စင်ရာတွင် ပါဝင်နေသော သတ္တုများနှင့် အဖြုန်း (ganques minerals) များ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆတို့ အပေါ်အခြေခံ၍ သန့်စင် နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**မြေနေရာအကျယ်အဝန်း**

(က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား မြေနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၂.၁)ဧကခန့်တွင် တည်ဆောက်ထားခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှာ (၁၂၀'x၁၁၄')ပေ အတိုင်းအတာရှိသော One Storeyed Steel Building တစ်ခု ဆောက်လုပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**စတင်တည်ဆောက်သည့်ကာလနှင့် ထုတ်လုပ်မှုစတင်ဆောင်ရွက်မည့်ကာလ**

(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်လုပ်ငန်းများအား ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ တွင် စတင် တည်ဆောက်ခဲ့ပြီး၊ စက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်မှုလုပ်ငန်းအား ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလဆန်းတွင် စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊

နိုင်ငံဘာလ ကုန်တွင် စက်ပစ္စည်းများ စမ်းသပ်လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ နှစ်ဆန်းပိုင်းတွင် စမ်းသပ် ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

**အဆောက်အဦးအရေအတွက်**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုသည့် အမှုန့်ကြိတ်စက်(Roller machine)၊ လှုပ်လှေကား(Vibrating Screen)၊ ရေသံလိုက်(Wet Magnetic Separator)၊ ထောင်လိုက် စတုရန်းမွှေစက်(Jig Concentrator)၊ အလျားလိုက် မွှေစက်(Barrel Concentrator)၊ လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)၊ အခြောက်ခံ သံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator)နှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေ အနည်ထိုင်ကန် (၈)ကန်တို့အား အဆောက်အဦ(၁)ခုအတွင်း ထည့်သွင်း တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တည်ဆောက်ထားသော အဆောက်အဦမှာ အလျား ၁၂၀' x အနံ ၁၁၄' နှင့် အမြင့် (၃၀')ရှိသော One Stroeyed Steel Building ဖြစ်ပါသည်။

**မြေအောက်ရေအကွာအဝေး**

(ဃ) သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းမှာ အနက်ပေ(၁၂၀)ခန့် တွင် ရေစတင်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**သုံးစွဲသည့်ဓာတုပစ္စည်းများအပါအဝင်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ**

(င) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား ထုတ်ယူသန့်စင်ရာတွင် ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နှင့် သတ္တုရိုင်းတွင်ပါဝင်သော အဖြုန်းများ၏ သံလိုက်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှု အပေါ် မူတည်၍ ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတုဓာတ်ဆေးများ သုံးစွဲခြင်း မရှိ ပါ။

**ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်**

(စ) မြန်မာနိုင်ငံတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များကို တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး၊ ထားဝယ်နှင့် ဘိတ်ဒေသများတွင် အများဆုံးတွေ့ရှိရပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုသိုက်များကို သံချေးကြော(Granite intrusives)များအတွင်း တိုးဝင်ဖြစ်ထွန်း နေသည့် သလင်းကြော (Quart Vein)အတွင်း တွေ့ရှိရခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ခဲမဖြူ(Sn)ကို Cassiterite(SnO<sub>2</sub>) အနေဖြင့် လည်းကောင်း၊ အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ကို Wolfrmite [(FeMn)WO<sub>4</sub>] အနေဖြင့်လည်းကောင်း တွေ့ရှိရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများတွင် ခဲမဖြူပါဝင်မှုမှာ(၀.၁၅)% ခန့်ရှိပြီး၊ မျောလောင်း

သန့်စင်ပြီး အဆင့်မြင့်ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်း (Up graded Tin-Tungsten Mixed Ore) များတွင် ခဲမဖြူပါဝင်မှုမှာ (၆-၁၂)% ခန့် ရှိပါသည်။ ခဲမဖြူ (Sn) အဖြိုက်နက် ( $WO_3$ ) ပါဝင်မှု အချိုးမှာ (၃:၁) ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံအတွက် ကုန်ကြမ်း များအဖြစ် ဝယ်ယူသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများတွင် ခဲမဖြူ (Sn) ပါဝင်မှုမှာ (၁၀)% ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက် ( $WO_3$ ) ပါဝင်မှုမှာ (၃)% ခန့် ရှိပါသည်။ စက်ရုံမှ ထုတ်လုပ်သည့် ကုန်ချောများဖြစ်သော ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်တွင် ခဲမဖြူ (Sn) ပါဝင်မှုမှာ (၆၀-၆၆)% ခန့် ပါဝင်ပြီး၊ အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်တွင် အဖြိုက်နက် ( $WO_3$ ) (၅၀-၅၅)% ခန့် ပါဝင်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်း (၅၀) တန်ခန့်အား ကြိတ်ဝါးသန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများမှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင် (Tin concentrate) နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တု သန့်စင် (Tungsten Concentrate) တို့ကို ထုတ်ယူရာတွင် ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ် အဆင့်ဆင့်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်၊ ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက် (Wet Magnetic Separator) (၃) ခုကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင် ထုတ်ယူခြင်း၊ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှု နည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table) တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံ သံလိုက်စက် (Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။

**ကြိတ်ခွဲခြင်းနှင့်ဇကာချခြင်း**

- (၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်း များမှာ အမှုန့်ကြိတ်စက် (Pulverizer) ဖြင့် (-65) Mesh ဇကာအရွယ်အစား ရရှိစေရန် အစိုကြိတ်ကြိတ်ပြီး၊ မျောလောင်းသန့်စင်ရာမှ ထွက်ရှိသော သတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင်လည်း ၎င်းသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့် ကြိတ်စက် (Roller Machine) (precision machine to make sand) နှင့် (-65) Mesh

လှုပ်ကော(Vibrating Screen)တို့ကို အသုံးပြု၍ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းနှင့် ကောချခြင်း လုပ်ငန်းများ ထပ်မံဆောင်ရွက်ပါသည်။

**ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Magnetic Separation)**

(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းအား ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဂုဏ် သတ္တိ နှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုများအပေါ် မူတည်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တု သန့်စင်များ နှင့် အဖြိုက်နက်များအား ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းအဆင့်(၁)**

(၃) ရေသံလိုက်ဖြင့် ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်းအဆင့်မှ ရရှိသော သတ္တုသန့်စင်တွင် ရှီးလိုက် (Scheelite,  $CaWO_4$ ) သတ္တုများပါဝင်နေပြီး၊ အဖြိုက်နက်နှင့် ရှီးလိုက်သတ္တုတို့၏ သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုအပေါ် မူတည်၍ ဒေါင်လိုက်စတုရန်းမွှေစက် (Jig Concentrator) နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်(Barrel Concentrator)တို့အား အသုံး ပြုပြီး သတ္တုသန့်စင်များမှ ရှီးလိုက်အား ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းအဆင့်(၂)**

(၄) Jig နှင့် Concentration Barrel များဖြင့် သန့်စင်ပြီး ရရှိလာသော ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များအား လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် နှင့် အဖြိုက်နက်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းနည်းစနစ်ကို အသုံးပြု၍ ထပ်မံ ခွဲခြား သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ ထွက်ရှိသော အဖြိုက်နက်(gangue)များအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့်ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ စက်ရုံ ပြင်ပတွင်ပုံထားပြီး၊ မိုးကာအုတ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အခြောက်ခံသံလိုက်စက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း**

(၅) အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီး၊ ထွက်ရှိလာသော ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား အခြောက်ခံ၍ အခြောက်ခံသံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separation)(၃)ခုကို အသုံးပြု၍ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိရှိသော အဖြိုက်နက် (Wolframite- $WO_3$ )နှင့် သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနည်းပါးသော ခဲမဖြူ(Cassiterite- $SnO_2$ ) တို့အား ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(Tin Concentrate)

တွင် ခဲမဖြူ(Sn)ပါဝင်မှုမှာ (၆၀-၆၅)%ခန့်ရှိပြီး၊ အဖြိုက်နက်(Tungsten Concentrate)တွင် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ပါဝင်မှုမှာ (၅၀-၅၅)% ခန့်ရှိပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်များအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များအတွင်း ထည့်၍ စက်ရုံအတွင်း စနစ်တကျစုပုံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်း (၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ခွဲသန့်စင်ပြီး၊ ခဲမဖြူ သတ္တုသန့်စင် (၁၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်(၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။ သလင်း ကျောက်၊ အလူမီနာနှင့် သံအောက်ဆိုဒ်များ အဓိကပါဝင်သော အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုမှာ (၃၇)တန် ခန့်ဖြစ်ပါသည်။

**အသုံးပြုမည့်စက်ပစ္စည်းများစာရင်း**

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အဓိကအသုံးပြုမည့် စက်ပစ္စည်းများမှာ သံလိုက်ခွဲ ထုတ်စက်အခြောက်(Dry Magnetic Separator)၊ ဒလိမ့်တုံးစက်(သံမှုန့်လုပ်သောစက်) (Roller Machine)၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator)၊ တုန်ခါစက် (Shaking table)၊ ဒေါင်လိုက်စတုရန်းရောမွေစက်(Jig Concentrator)၊ အလျားလိုက် ဝိုက်မွေစက် (Barrel Concentrator)၊ တုန်ခါကောစက်(Vibrating Screen)၊ ရေသံလိုက် ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator)၊ အပြင်းစားသဲစုပ်စက်၊ အပျော့စားသဲစုပ်စက် (Slurry Pump)၊ ရေစုပ်စက်(Water Pump)၊ ရေစုပ်စက်(Water Pump)၊ လျှပ်စစ်ဂဟေ ဆော်စက်(Welding Machine)၊ မီးမောင်း(ဓာတ်အားခြွေတာသောမီးလုံးများ)နှင့် စွန့်ပစ် ရေသန့်စင်စက်(Waste Water Treatment Plant) တို့ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံမှာ နေ့ဆိုင်း တစ်ဆိုင်းတည်းဖြင့် လည်ပတ်ခြင်းဖြစ်သော်လည်း၊ ညအချိန် မီးပျက်ပါကလုံခြုံရေးမီး ထွန်းရန် အရန်မီးစက်(100 KVA)(၁)ခု ထားရှိပါသည်။

**ဝန်ထမ်း၊ လုပ်သားအရေအတွက်**

(ဇ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် စက်ပစ္စည်းများဖြင့် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်၍ စက်ပစ္စည်းများ စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးရန် ကြီးကြပ်သူ မန်နေဂျာ အပါအဝင် (၁၅)ဦးခန့်သာ ခန့်ထားဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**တစ်ရက်အလုပ်လုပ်ချိန်**

(ဈ) မနက်(၇း၃၀)မှ ညနေ(၄း၃၀)ထိ၊ နေ့ဆိုင်းတစ်ဆိုင်းဖြင့်သာ လုပ်ငန်းဆောင် ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ပတ်လျှင် (၆)ရက်အလုပ်ဆင်းပါသည်။ တစ်နှစ်လျှင် (၁၀)လ ခန့် လုပ်ငန်းပုံမှန်

လည်ပတ်ပြီး၊ (၂)လခန့်မှာ စက်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ထုတ်လုပ်သည့်ထုတ်ကုန်နှင့်ထွက်ရှိမှု**

(ည) တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ(Sn) (၁၀)%နှင့် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>) (၃)% ခန့် ပါဝင်သော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်း(၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ခွဲသန့်စင်ပြီး၊ ခဲမဖြူ(Sn) (၆၀-၆၅)% ခန့်ပါဝင်သော ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(၁၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>) (၅၀-၅၅)% ခန့် ပါဝင်သော အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်(၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။ တစ်ပတ်လျှင်(၆)ရက်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၁၀)လ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်၍ တစ်နှစ်လျှင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင် (၂၀၀၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်(၆၀၀)တန် ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။

**တစ်နှစ်ရေလိုအပ်ချက်နှင့်ရယူသုံးစွဲမည့်အရင်းအမြစ်**

(ဋ) လုပ်ငန်းသုံးရေအား ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်သည့်လုပ်ငန်း(Wet Magnetic Separator) ဒေါင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်သည့်လုပ်ငန်း(Jig & Barrel Concentrator)နှင့် လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်သည့်လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြု နေခြင်းဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံအတွင်း အုတ်ရေကန်ကြီး(၈)တည် ဆောက်ထားပြီး၊ အဆင့်ဆင့် အနည်ထိုင်၍ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေသည့်လုပ်ငန်းသုံးရေပမာဏမှာ (၂၀၀၀)ဂါလံခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အငွေ့ပျံဆုံးရှုံးသောရေများနှင့် အဖြုန်းများနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုများတွင် ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား တစ်ရက်လျှင် ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀)ဂါလံခန့် ဖြည့်စွက်ရပါသည်။ ရေရယူသည့်အရင်းအမြစ်မှာ စက်ရုံအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းရေမှ ရေအား သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အထွေထွေသုံးရေသုံးစွဲမှုမှာ စက်ရုံအတွင်းနေထိုင်သော ဝန်ထမ်းများ မှ ချိုးရေသုံးရေ အဖြစ်အသုံးပြုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှုပမာဏ**

(ဌ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို အသုံးပြု၍ သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး စက်ရုံတွင် (315)KVA, 3Phase, ထရန်စဖော်မာ (၁)လုံး တပ်ဆင်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တပ်ဆင်ထားသော စက်ပစ္စည်းများမှာ (၂၅၀)ကီလိုဝပ်ခန့် တပ်ဆင်ထားခြင်းဖြစ်ပြီး၊ တစ်ရက်လျှင် (၈)နာရီ လုပ်ငန်းလည်ပတ် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ တစ်လလျှင် (၇)သိန်းကျပ်ခန့်နှင့် တစ်နှစ်လျှင် လျှပ်စစ်မီတာခ (၇၅)သိန်းကျပ်ခန့်



နိုင်ငံတော်သို့ လျှပ်စစ်မီတာခ ပေးဆောင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ် မီးပြတ်တောက်ပါက အရန်သုံးစွဲမည့် မီးစက်၏ စက်စွမ်းအားမှာ 100 KVA ဖြစ်ပါသည်။

**စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့)အမျိုးအစား/ပမာဏ**

(၃) သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ သံလိုက်ဖြင့်ခွဲခြား သန့်စင်ခြင်းနှင့်အလေးစီးသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သည့်အဆင့်မှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများ(Gangues)နှင့် ဝန်ထမ်းများသုံးစွဲသည့် အထွေထွေသုံးရေများ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုရှိသော်လည်း စက်ရုံအတွင်း (၁၄'x၁၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည် ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန်နှင့် (၄'x၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့် ရေကြည်စုကန်(၄)ကန် စုစုပေါင်း (၈)ကန် တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေ(Recycled Process Water)များ အား ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အဖြုန်း(Gangue Minerals)များထွက်ရှိမှု

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်း များတွင် စီပိုးဖြစ်ထုတ်ယူမည့် ခဲမဖြူ(SnO<sub>2</sub>)၊ အဖြိုက်နက် [(FeMn)WO<sub>4</sub>]များနှင့် အခြားပါဝင်သော သတ္တုမှာ ရှီးလိုက်(Scheelite-CaWO<sub>4</sub>) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြောအတွင်း ဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြော များအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိကပါဝင်သည့် အဖြုန်း (Gangue Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ်(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite-CaO)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ကျန်သတ္တုအညစ်အကြေးများမှာ အိုင်းယွန်း ဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ်ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြုန်း(Gangues) (၃၇)တန်ခန့်၊ တစ်နှစ် လျှင် (၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များ နှင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ လုပ်ငန်းအဆင့်တိုင်းတွင် ထွက်ရှိသည့် အဖြုန်းများ၏ ပမာဏမှာ ရေသံလိုက် ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) (၃)ခုကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်းအဆင့်တွင် အဖြုန်းထွက်ရှိမှုမှာ (၂၄)တန်ခန့်၊ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှု နည်းစနစ် ဖြင့် Jig & Barrel Concentrator တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်းအဆင့်များတွင်

(၁၀)တန်ခန့်နှင့် Shaking Table ကို အသုံးပြု၍ သန့်စင်သည့်အဆင့်တွင် (၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်း အဖြုန်းထွက်ရှိမှုမှာ (၃၇)တန်ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေ

(၂) သန့်စင်စက်ရုံဝန်ထမ်းလိုင်းခန်းတွင် ဝန်ထမ်း(၁၀)ဦးခန့်နေထိုင်ပြီး၊ ချိုးရေ သုံးရေ အဖြစ်အသုံးပြုသည့် အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေထွက်ရှိမှုမှာ တစ်ရက်လျှင် <(၂၅၀)ဂါလံ နှင့် တစ်လလျှင် (၆၀၀၀)ဂါလံခန့် ထွက်ရှိခြင်းဖြစ်ပြီး၊ အထွေထွေသုံးရေအုတ်ကန်မှ စက်ရုံဝန်းအတွင်းရှိ ငါးများမွေးမြူထားသည့် စွန့်ပစ်ရေကန်သို့ မြောင်းများဖြင့် သွယ်တန်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေကန်မှာ အလျား(၂၄၀)ပေ၊ အနံ(၃၀)ပေနှင့် အနက်(၅)ပေ အရွယ်အစား တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေကန်အား ဘောင်ခတ်ကာရံထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ဘောင်အမြင့်မှာ (၆)ပေနှင့်အကျယ်(၁၃)ပေ ပြုလုပ် ထားခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၃) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲသည့်လုပ်ငန်းများမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့်သတ္တု သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများ (Wet Magnetic Separation)ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက် မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) အဆင့်များတွင် သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေလည်ပြန် အသုံးပြု နေသည့်လုပ်ငန်းသုံးရေပမာဏမှာ (၂၀၀၀)ဂါလံခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အငွေ့ပျံ ဆုံးရှုံးသော ရေများနှင့် အဖြုန်းများနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုသန့်စင်များတွင် ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား တစ်ရက်လျှင် ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀) ဂါလံခန့် ဖြည့်စွက် ရပါ သည်။ သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုမှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိခြင်း မရှိပါ။ နေ့စဉ်လိုအပ်သည့် ဖြည့်စွက်ရေ ဖြည့်ရာမှ အနည်ထိုင်ကန်နှင့် ရေကြည်စုကန် ရေလျှံပါက လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေများအား အလျား(၂၄၀)ပေ၊ အနံ(၃၀)ပေနှင့် အနက်(၅)ပေ အရွယ်အစား တည်ဆောက်ထားသော စွန့်ပစ်ရေကန်သို့ အုတ်မြောင်းများ ဖြင့် သွယ်တန်း ပေးပို့နေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း

သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန် အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ် အသုံးပြုသည့် စက်ရုံဝန်းအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းရေနမူနာ၊ သန့်စင် စက်ရုံအနီးစီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာ နှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်မှ ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ၍ ရန်ကုန်မြို့၊ အင်းစိန်မြို့နယ်၊ လမ်းသစ်လမ်းရှိ ISO လက်မှတ်ရ TECH LABORATORY သို့ ပေးပို့၍ ဓာတ်ခွဲ စမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေများအရ အဝီစိတွင်း ရေနမူနာ pH(8.3)၊ မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာ pH(8.3)နှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနမူနာ pH(8.4) ဖြစ်ပြီး pH မှာ သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းများအတွင်း ရှိကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။ အကယ်၍ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေတွင် pH ကျ နေပါက Caustic Soda အား အသုံးပြု၍ pH ပြန်လည် ထိန်းညှိပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိမှု

(၄) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဆွဲအားနှင့် အလေးစီး သတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်များအား အသုံးပြုဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ကျိုချက်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိသဖြင့် အခိုးအငွေ့ထွက်ရှိ မှု မရှိပါ။

**အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သည့်အစားထိုးနည်းလမ်းများကို ဆန်းစစ်ခြင်း**

၅။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုနေသောနည်းစဉ်များမှာ သံလိုက်ဆွဲအား အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်းနှင့် အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်ခြင်း နည်းစဉ်များကို အသုံးပြု၍ သတ္တုရိုင်းများ မှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြား ဆောင်ရွက်နိုင်သော နည်းစဉ်မှာ ခဲမဖြူပါဝင်မှု(၆၅)%ခန့်ရှိသောခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင် (Tin Concentrate)အစား ခဲမဖြူ(၉၉.၈)% ပါဝင်သော ခဲမဖြူ(Refined Tin)ထုတ်ယူသည့်နည်းစဉ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းစဉ်တွင် ခဲမဖြူ သတ္တုသန့်စင်များအား လေပြင်းဖို(Reverberatory Furnace)ကို အသုံးပြု၍ အပူချိန်(၈၅၀-၁၀၀၀)ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်တွင် ကျိုချက်ခြင်း၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ(Crude Tin-85%Sn)များအား လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးနည်းစဉ်ကိုအသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ(Refined Tin- 99.8%Sn) ထုတ်ယူခြင်းတို့ ဖြစ်ပါ သည်။ အဖြိုက်နက်အားလည်း သံလိုက်ဆွဲအားနှင့်သန့်စင်ခြင်းနှင့် အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းနည်းစဉ်များအစား အခြားအသုံးပြုနိုင်သည့်နည်းစဉ်မှာ အမြှုပ်ဖော်

သန့်စင်ခြင်း (Flotation Process) ကို အသုံးပြု၍ သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်းနှင့် ကော့စတစ်ဆိုဒါဖြင့် အရည်ဖျော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် အဖျိုက်နက် (WO<sub>3</sub>) (၉၈.၅)% ပါဝင်သော တန်စတင်အောက်ဆိုဒ် (Tungsten Oxide) အား ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ အခြားအသုံးပြုနိုင်သည့်နည်းစဉ်များတွင် ဓာတ်ဆေးများအသုံးပြုခြင်း၊ အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိခြင်း၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထွက်ရှိခြင်းတို့ကြောင့် ခဲမဖြူ-အဖျိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် Wet & Dry Magnetic Separator များ၊ ဒေါင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက် (Jig & Barrel Concentrator) များ၊ လှုပ်စားပွဲများအား အသုံးပြု၍ သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်လုပ်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**မြေပုံနှင့်ကားချပ်များ**

၆။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖျိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ တည်နေရာပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ၊ စက်ရုံအတွင်း စက်ပစ္စည်းများနေရာချထားသည့် Layout ပုံ၊ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုအဆင့်ဆင့်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲအခြေအနေပြ Flow sheet များ၊ လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာပြဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ တို့ဖြစ်ပါသည်။

**စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်**

၇။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ လုပ်ငန်းရှင်၏အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်နှင့် နေ့စဉ်စီမံဆောင်ရွက်မည့် ကိစ္စရပ်များမှာ -

- လုပ်ငန်းရှင်အမည် ဦးရန်ရဲစိမ်း
- မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂
- လုပ်ငန်းအမည် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖျိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ
- ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်အမှတ် (မတလ/ကြီး/၂၄၃၇)
- စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်၊ လိုင်စင်အမှတ်(၁၆/၆/၀၇၉)
- နေရပ်လိပ်စာ- ၅၄လမ်း၊ ၄၀-၄၁ လမ်းကြား၊ မဟာအောင်မြေမြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့။
- စက်ရုံလိပ်စာ- ဦးပိုင်(၉၃)၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့
- ဆက်သွယ်ရန် ဖုံးနံပါတ် - ၀၉ ၂၀၄၄၁၆၄၊ ၀၉ ၇၉၂၀၄၄၁၆၄

လုပ်ငန်းရှင်မှ နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းကိစ္စရပ်များ

လုပ်ငန်းရှင်မှ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့်ပတ်သက်၍ တိုက်ရိုက်တာဝန်ခံမည် ဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံတော်အစိုးရနှင့် လည်းကောင်း၊ ဒေသခံများနှင့်လည်းကောင်း၊ လုပ်ငန်းရှင် အချင်းချင်းသော်လည်းကောင်း အဆင်ပြေစွာ စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်း လိုင်စင်ပါ လုပ်ငန်းရှင်မှ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များအား တိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။ နိုင်ငံတော်သို့ ပေးသွင်းရမည့် အခွန်အခများကိုလည်း အချိန်မီ ပေးသွင်းပါမည်။ အခါအားလျော်စွာ ဒေသ၏ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး၊ ကျန်းမာရေး လိုအပ်ချက် များကို အထောက်အကူပြု ကူညီပေးပါမည်။

မန်နေဂျာ၏ နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းကိစ္စရပ်များ

သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ စာရင်းအင်းနှင့် အုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များ၊ ရုံးပိုင်းဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များ၊ ဝယ်ယူရေးနှင့်ထောက်ပံ့ရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များအား ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်မည့် သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံနှင့် စပ်လျဉ်း၍ စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူသည့်ကိစ္စရပ်များနှင့် တည်ဆောက်ရေးကိစ္စရပ်များတွင် လုပ်ငန်းရှင်မှ တာဝန်ပေးအပ်သည့်ကိစ္စရပ်များအား စီမံဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများ၏ သက်သာချောင်ချိရေး၊ ပျော်ရွှင်ကျန်းမာရေး၊ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာ ကိစ္စများကို အရေးတယူ နားထောင်ပြီး လိုအပ်သလိုဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းများအပေါ် အကျိုး အမြတ်များများ ရရှိစေရန်နှင့် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ကိုယ်စွမ်းဉာဏ်စွမ်း ရှိသလောက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား ကုမ္ပဏီ၏မူအရ (၃)လတစ်ကြိမ် ခွင့်(၅) ရက်ခန့်စားခွင့် ပြုပြီး၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုအရ လစာတိုးမြှင့်ခံစားခွင့် ပြုပေးမည် ဖြစ်ပါ သည်။

**ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်**

၈။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင် ခံစာပြုစုမည့်သူများမှာ ဦးဇော်ဝင်းသန်း(B.E Metallurgy)၊ ဦးဇော်ဝင်း(B.E Mining)၊ ဦးသိန်းဆင့် (BSc Geology)၊ ဦးသိန်းလွင်(B.E Mining)၊ ဦးကျော်စိုးမင်း(BE Chemical)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ဦးဇော်ဝင်းသန်းမှ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်မှ ပတ်ဝန်း ကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်သည့်အချက်များ၊ လက်ရှိအလုပ်ရုံအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု

ဖြစ်ပေါ်နေမှု အခြေအနေများ၊ လေထုအရည်အသွေးများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊ ဦးဖော်ဝင်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ထိခိုက်မှုအခြေအနေများဆန်းစစ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ် များ ချမှတ်ခြင်း၊ ဦးသိန်းဆင့်မှ သတ္တုရိုင်းများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်မှုအခြေအနေများ၊ လက်ရှိလုပ်ကွက်အတွင်းမှ မြေအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေး၊ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ် မြေစာများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာအချက်များအား လေ့လာခြင်းနှင့် ဦးကျော်စိုးမင်း (BE Chemical) မှ စက်ရုံ ဒီဇိုင်း ပိုင်းဆိုင်ရာတည်ဆောက်ထားမှုအခြေအနေများအား ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် လေ့လာမည့် အပိုင်းများမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ သန့်စင်စက်ရုံဧရိယာအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများကြောင့် ဆက်စပ်ဧရိယာအတွင်း ဆိုးကျိုးများ သက်ရောက်နိုင်မှု အခြေ အနေ၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းများ၏ အရည်အသွေး၊ သုံးစွဲမှုပမာဏ၊ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ၊ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သန့်စင်ရုံတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့် နည်းစဉ်နှင့် စက်ပစ္စည်းများ၏ စံချိန်စံညွှန်းများ၊ နည်းစဉ်၏ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်၊ ထွက်ရှိမည့်ထုတ်ကုန်၊ ထုတ်လုပ်မည့်ပမာဏ၊ ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ် အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ်သက်ရောက်နိုင်မှုအခြေအနေများ၊ လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိ မည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစား၊ ထွက်ရှိမှုပမာဏ၊ စွန့်ပစ်မှု အခြေအနေများ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေနှင့် မြေဆီလွှာ အရည်အသွေးများအပေါ် ထိခိုက်နိုင်မှုအခြေအနေ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုး/ ကောင်းကျိုး သက်ရောက်နိုင်မှု အခြေအနေများ၊ ပမာဏ နှင့် အဆင့်တို့အား ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်နိုင်သည့်အရင်းအမြစ်များထွက်ရှိမှုလျော့နည်းစေရေး ဆောင်ရွက်သင့် သည့် အခြေအနေများ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရမည့်နေရာ၊ အကြိမ် အရေအတွက်၊ Parameter များ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းရာတွင် ဆောင်ရွက်သင့်သည့်လုပ်ငန်းများနှင့် စစ်ဆေးမည့်အချက် အလက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး ဆောင်ရွက်သင့်သည့် အချက်များ၊ ဘေး အန္တရာယ်ရှိ ဓာတုပစ္စည်းများ ထားသိုသယ်ယူသုံးစွဲ စွန့်ပစ်မည့်အခြေအနေများ၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သည့်အခြေအနေ၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေး ဆောင်ရွက် သင့်သည့် အခြေအနေများနှင့် လုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းပေးမည့်အစီအစဉ်များအား အစီရင်ခံစာပြုစုသူများမှ တာဝန်ယူတာဝန်ခံ လေ့လာဆန်းစစ်၍ တင်ပြမည် ဖြစ်ပါ သည်။

**သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြချက်**

၉။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တု သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံအား ၎င်းမြေကွက်အတွင်း တည်ဆောက်ထားပါသည်။ တည်ဆောက်ထားသော စက်ရုံအဆောက်အဦမှာ အလျား ၁၂၀' x အနံ ၁၁၄' နှင့် အမြင့် (၃၀')ရှိသော One Stroeyed Steel Building ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း တည်ဆောက်ထားသော အဓိကစက်ပစ္စည်းများမှာ အမှုန့်ကြိတ် စက်(Roller machine)၊ လှုပ်ကော(Vibrating Screen)၊ ရေသံလိုက်(Wet Magnetic Separator)၊ ထောင်လိုက်စတုရန်းမွှေစက်(Jig Concentrator)၊ အလျားလိုက်မွှေစက်(Barrel Concentrator)၊ လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)၊ အခြောက်ခံသံလိုက် စက်(Dry Magnetic Separator)၊ လုပ်ငန်းသုံးရေအနည်ထိုင်ကန်(၈)ကန်နှင့် ဝန်ထမ်းများ နေထိုင်ရာအခန်းများအား အဆောက်အဦ(၁)ခုအတွင်း ထည့်သွင်း တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ၏ တောင်ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက်တွင် သရက်ခြံနှင့် မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc Smelter)တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက်(၅)ကီလိုမီတာခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပါသည်။

**ပထဝီဆိုင်ရာနယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ချက်**

(က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃) တွင် တည်ရှိပြီး၊ (၂.၁)ဧကကျယ်ဝန်းပါသည်။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်(၂၄၀) ပေခန့်တွင် တည်ရှိပြီး၊ မြေမျက်နှာပြင်သွင်ပြင်မှာ မြေပြန့်ဖြစ်ပါသည်။

**ရာသီဥတု မိုးလေဝသ**

(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်အတွင်းတည်ရှိပြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၏နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ အမြင့်ဆုံးနှင့်အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်များမှာ 32°C နှင့် 23°C တို့ ဖြစ်ပါသည်။ အမြင့်ဆုံး အပူချိန်မှာ မတ်လအတွင်း ဖြစ်ပေါ်ပြီး ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ မတ်လ၏ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်မှာ (38)°C ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်အတွင်း အများဆုံး မိုးရွာသွန်းမှုမှာ ဩဂုတ်လအတွင်း ဖြစ်ပြီး၊ မိုးရေချိန်မှာ Rain(mm) 401.4 ဖြစ်ပြီး၊ အနည်းဆုံးရေချိန်မှာ ဖေဖော်ဝါရီလ အတွင်းဖြစ်ပြီး၊ မိုးရေချိန်မှာ Rain(mm) 1.3



ဖြစ်ပါသည်။ အမရပူရမြို့နယ်၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဧပြီလတွင် အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်းမှာ 8.2 kmph ဖြစ်ပြီး၊ ပျမ်းလေတိုက်နှုန်းမှာ 4.7 kmph ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဧပြီလ စိုထိုင်းဆမှာ Humidity(%) 33 ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

**မြေမျက်နှာသွင်ပြင်**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ မြေနေရာနှင့်ဆက်စပ်ဒေသ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်မှာ မြေပြန့်ဖြစ်ပြီး Elevation မှာ (239) feet ဖြစ်ပါသည်။

**မြေယာအသုံးချမှု**

(ဃ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ (၂.၁)ဧကအတွင်း အုပ်ချုပ်မှုနှင့် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ မြေယာ အသုံးပြုမှုမှာ (၁)ဧက ခန့်သာ အသုံးပြုထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အသုံး မပြုသော မြေနေရာများတွင် အစားထိုးအပင်များ စိုက်ပျိုးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

**မြေထုအရည်အသွေး**

(င) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာ အသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်ရန် အုပ်ချုပ်မှုနှင့် စက်မှုဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများအား လိုအပ်ချက်အနည်းဆုံးဖြင့် တည်ဆောက်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေထု အခြေ အနေသိရှိစေရန် စွန့်ပစ်ရေကန်အနီးမှ မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ ကိုယ်စားပြုနမူနာ ထုတ်ယူကာ မန္တလေးမြို့ရှိ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (မြေယာအသုံးချရေးဌာနခွဲ)သို့ ပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု အဖြေအရ pH(6.9) ဖြစ်ပြီး၊ အပင်ကြီးထွား မှုဖြစ်စေသော Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေပြီး၊  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $K_2O$  တို့ပါဝင်မှုမှာ အသင့်အတင့်ရှိကြောင်းနှင့် ဖော့စဖိတ်(P2O5)မှာ မြင့်မား နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေဆီမြေနှစ်(nutrient)ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေ သော်လည်း pH, Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုအခြေအနေများအရ စိုက်ပျိုးပင်များ ရှင်သန်နိုင် ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

**ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု**

(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ အတွင်းနှင့်ပြင်ပတွင် သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် ဆူညံသံများအား တိုင်းတာ စစ်ဆေး ခဲ့ပါသည်။ ဆူညံသံ တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုအား ဆူညံသံတိုင်းတာ စစ်ဆေးသည့် ကရိယာ(ETECH

SOUND LEVEL METER 047730) နှင့် တုန်ခါမှု တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုအား တုန်ခါမှုတိုင်းတာ စစ်ဆေး သည့်ကိရိယာ (ETECH VIBRATION METER SDL 800) တို့ကို အသုံးပြု စစ်ဆေးခဲ့ ပါသည်။ စက်ရုံ အဆောက်အဦ ပြင်ပနေရာတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဆူညံသံမှာ(63.1)dB ဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံဝန်းအတွင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဆူညံသံမှာ (65.6)dB ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း စက်ပစ္စည်းများအနီးတွင် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်စဉ် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုမှာ (70.2)dB ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည် အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များအရ လုပ်ငန်းခွင်ဆူညံသံ သတ်မှတ်ချက်မှာ (70)dB+(3)dB ဖြစ်၍ တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုများ အရ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်နေမှုမှာ သတ်မှတ်ချက်ထက် အနည်းငယ်ကျော် လွန်နေပြီး ကွင်းပြင်ဖြစ်၍ သဘာဝလေ တိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု အနည်းငယ် မြင့်မား နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

**ရေအရည်အသွေး**

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန်၊ အထွေထွေ သုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ်အသုံးပြုသည့် စက်ရုံဝန်းအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းရေနမူနာ၊ သန့်စင်စက်ရုံအနီးစီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာနှင့် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေကန်မှ ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ၍ ရန်ကုန်မြို့၊ အင်းစိန် မြို့နယ်၊ လမ်းသစ်လမ်းရှိ ISO လက်မှတ်ရ TECH LABORATORY သို့ ပေးပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေများအရ pH(8.3-8.4)၊ Fe ပါဝင်မှု မှာ (0.27-0.48)mg/lit ၊ Total Suspended Solid ပါဝင်မှုမှာ (20- 37)mg/lit ၊ Pb ပါဝင်မှုမှာ (0-0.48)mg/lit ၊ As ပါဝင်မှုမှာ (0.0-0.25)mg/lit ၊ COD ပါဝင်မှုမှာ (32-64)mg/lit ၊ Zn ပါဝင်မှုမှာ (0)mg/lit ၊ Cu ပါဝင်မှုမှာ (0) mg/lit ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အဝီစိတွင်းရေ နမူနာဓာတ်ခွဲ အဖြေများအား National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများ နှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေအား ရေနေသက်ရှိများအားကာကွယ်ရေး အတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင် ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် စစ်ဆေးမှု

အရ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ် ရေအရည်အသွေးအား အမျိုးပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးနှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ အာဆင်းနစ်(As)ပါဝင်မှုမှာ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်း(0.1)mg/lit ထက် ကျော်လွန် နေပြီး၊ (0.25)mg/lit ဖြစ်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အာဆင်းနစ် ပါဝင်သော ရေအား သောက်သုံးပါက အရေပြား၊ အဆုတ်၊ ဆီးအိမ်၊ ကျောက်ကပ် တို့တွင် ကင်ဆာရောဂါဖြစ်ပွားစေနိုင်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေမှ အာဆင်းနစ်များအား သန့်စင်ဖယ်ရှားပြီး၊ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုရန် စီမံဆောင်ရွက်ထားပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီမှ အာဆင်းနစ် မဖယ်ရှားမီ စွန့်ပစ်ရေတွင် အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ (0.083-0.15)mg/lit ဖြစ်ပြီး အာဆင်းနစ် ဖယ်ရှား သန့်စင်ပြီး အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အဝီစိတွင်းရေ ဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြမှုဇယား၊ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေ နမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေး စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြမှုဇယားနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအနီးရှိ မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးနှင့် ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီး ပတ်ဝန်းကျင် ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန် စံညွှန်းများ နှိုင်းယှဉ်မှုဇယားများ အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန် အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ် အသုံးပြုသည့် စက်ရုံဝန်း အတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်း ရေနမူနာ၊ သန့်စင်စက်ရုံအနီးစီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်မှ ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ ၍ ရန်ကုန်မြို့၊ အင်းစိန်မြို့နယ်၊ လမ်းသစ်လမ်းရှိ ISO လက်မှတ်ရ TECH LABORATORY သို့ပေးပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေများ အရ အဝီစိတွင်းရေနမူနာ pH(8.3)၊ မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာ pH(8.3) နှင့် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေနမူနာ pH(8.4) ဖြစ်ပြီး pH မှာ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းများအတွင်း ရှိကြောင်း

ဖော်ပြထားပါသည်။ အကယ်၍ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် pH ကျ နေပါက Caustic Soda အား အသုံးပြု၍ pH ပြန်လည်ထိန်းညှိပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

**လေထုအရည်အသွေး**

(ဇ) လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား စက်ရုံအနီးတွင် တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ (၂၄)နာရီပျမ်းမျှ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ ပါဝင်မှုပါမှာ (2.7471)ppm၊ နိုက်ဒြိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့(7.6391)ppb၊ နိုက်ထရပ်စ်အောက်ဆိုဒ် ဓာတ်ငွေ့ (19.4059)ppb၊ ဆာလ်ဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (8.8820) ppb နှင့် PM<sub>10</sub>(19.8507) (μg/m<sup>3</sup>)၊ PM<sub>2.5</sub>(10.0374)(μg/m<sup>3</sup>) ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထု အရည်အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

**အနံ့အသက်အခိုးအငွေ့**

(ဈ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဆွဲအားနှင့် အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှုနည်းစနစ်များအား အသုံးပြုဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ကျိုချက်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိသဖြင့် အခိုးအငွေ့ထွက်ရှိမှု မရှိပါ။

**ဂေဟစနစ်**

(ည) စက်ရုံတည်ဆောက်သည့်ဝန်းအတွင်း စိုက်ပျိုးထားသော အရိပ်အပင်များမှလွဲ၍ စက်ရုံတည်ဆောက်မည့်မြေနေရာနှင့် ဆက်စပ်နေရာများမှာ သဘာဝသစ်တော သစ်ပင်များလုံးဝ ပေါက် နေခြင်း မရှိသောလွင်ပြင်ဖြစ်ပြီး ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံများ၊ သရက်ခြံ၊ ၊ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ၊ ငါး၊ ကြက်မွေးမြူခြံများ တည်ရှိခြင်းဖြစ်၍ ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှုနည်းပါးကြောင်း တွေ့ရှိ ရပါသည်။

**လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ**

(ဋ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံသည် နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာအတွင်း တည်ရှိပြီး၊ စက်ရုံဝန်းကျင်တွင် နတ်ရေကန်ကျေးရွာ၊ ပြည်လုံးကျော်၊ ဘောက်တော၊ ညောင်နီပင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးဆုံးကျေးရွာမှာ နတ်ရေကန်ကျေးရွာ ဖြစ်ပါသည်။ နတ်ရေကန် ကျေးရွာတွင် အိမ်ခြေ (၄၅၉၁)လုံး၊ စုစုပေါင်း လူဦးရေ (၂၁၇၈၈)ဦး၊ ကျား(၁၁၀၉၃)ဦး၊ မ(၁၀၆၉၅)ဦး ရှိပါသည်။

ဒေသခံအချို့မှာ တောင်သူလုပ်ငန်းနှင့် အရောင်းအဝယ် လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ကြပြီး၊ အနီးဝန်းကျင်ရှိ လုပ်ငန်းများတွင် ဝန်းထမ်းများအဖြစ် လည်းကောင်း၊ နေ့စား ပုတ်ပြတ်များအဖြစ် လည်းကောင်း ဝင်ရောက် လုပ်ကိုင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လူငယ် အများစုမှာ ပညာတတ်များဖြစ်ပြီး မြို့ပြများတွင် ကျွမ်းကျင်ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း ပြုနေကြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကျေးရွာတွင် အထက်တန်းကျောင်း၊ မူလတန်းကျောင်း၊ ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်း၊ လူမှုရေးကူညီမှု အသင်းများ ရှိကြပါသည်။ ရဲကင်းစခန်း၊ အရန်မီးသတ်ရုံးနှင့် ကျေးရွာ ကျန်းမာရေး ဆေးပေးခန်း တို့ ရှိပါသည်။ ကျေးရွာများတွင် သောက်သုံးရေအဖြစ် အဝီစိ တွင်းရေ၊ ပိုက်ရေ၊ ရေသန့်စက်(Water Purfier)၊ ရေသန့်ဗူးများ အသုံးပြုကြပါသည်။ အထွေထွေသုံးရေအဖြစ် အဝီစိတွင်းရေ၊ ကန်၊ ချောင်း၊ တူးမြောင်းရေများနှင့် မိုးရေ တို့ကို အသုံးပြု ကြပါသည်။ လျှပ်စစ်မီး၊ ဆိုလာပြားများကို အသုံးပြုကြပါသည်။

**ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများနှင့်လျော့နည်းစေရန်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများ**

၁၀။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ ထွက်ရှိမည့် အရင်းအမြစ်များနှင့် လျော့နည်း သက်သာစေရေး အတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ဆူညံသံ**

- (က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် လုပ်ငန်း အဆင့်များမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်၊ ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်း။ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှုနည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table) တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံ သံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တု သန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆူညံသံသတ်မှတ်ချက်မှာ (70)dB + (3)dB

ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ချိန်တွင် ဆူညံသံအား သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် နည်းလမ်း(၆)ခုအား ရွေးချယ် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းနည်းလမ်းများ ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ရသည့် ရည်ရွယ်ချက် မှာ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ် လာသော ဆူညံအား ဆူညံသံ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဆူညံသံ လျော့ပါး စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်နေသည့်နည်းလမ်းများမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တု သန့်စင်များ ထုတ်ယူသည့်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်တွင် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်စေသည့် အရင်းအမြစ်များမှာ စက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုရာမှ ထွက်ပေါ်ခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်မှုနည်းပါးစေရေးအတွက် (၁)စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူရာတွင် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု ကန့်သတ်ထားသော စက်ပစ္စည်းများအား ရွေးချယ် ဝယ်ယူ အသုံးပြုပါမည်။ (၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းအား နေ့ဆိုင်းတစ်ဆိုင်း တည်းဖြင့် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ (၃)သန့်စင်စက်ရုံဝန်းအတွင်း ဆူညံသံ ဆက်စပ်ဒေသ သို့ ပျံ့နှံ့ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် သစ်ပင်ကြီးများ စိုက်ပျိုး၍ အတားအဆီး ပြုလုပ် ထားပါသည်။ (၄)ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် လုပ်ငန်းခွင် ဘေး အန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင် ဆောင်ရွက်စေပါမည်။ (၅)ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်မှုအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှု အစီအစဉ်ပါအတိုင်း တိုင်းတာ စစ်ဆေး ပါမည်။ (၆)ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဆူညံသံ စံချိန်စံညွှန်းများအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။

**ရေစီမံခန့်ခွဲမှု**

(ခ) ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအနေဖြင့် သဘာဝရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု လျော့ချရေး နှင့် မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်အား ထိန်းချုပ်ရန် နည်းလမ်းများအား ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံတွင် အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ် သုံးစွဲမည့် ရေအရင်း အမြစ်မှာ စက်ရုံအတွင်းတူးဖော်ထားသည့် အဝီစိတွင်းရေအား အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါ သည်။ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်

များမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့်သတ္တု သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ (Wet Magnetic Separation) ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက် မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက် ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း (Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာ သတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း (Gravity Concentration using with Shaking Table) လုပ်ငန်းအဆင့်များဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ ဖြစ်ပါသည်။ ရေအရင်းအမြစ်များ သုံးစွဲမှုလျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ ကြောင့် မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် လျော့ချမည့် နည်းလမ်းများမှာ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု လျော့ချရေးနှင့် စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ များအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ ရေကြည်များအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း များတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပိုလျှံ၍ အနည်ထိုင်ကန်များမှ စီးထွက်သွားသော ရေများအား အုတ်မြောင်းများသွယ်၍ စက်ရုံပြင်ပတွင် တူးဖော် ထားသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်အတွင်း စု၍ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ စက်ရုံပြင်ပတွင် တည်ဆောက်ထားသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေကန် ၏ ဘေးနံရံများနှင့် အောက်ခြေမျက်နှာပြင်အား မြေအောက်ရေစိမ့်ထွက်ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် (၄)ပေအထူ၊ ရွံ့စေးမြေများ ဖိသိပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံ ပြင်ပရှိ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ လျှံကျစီးဆင်းသော လုပ်ငန်း သုံးစွန့်ပစ်ရေများ အား ရေနမူနာကောက်ယူ၍ (၆)လတစ်ကြိမ် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးပါ Parameters များအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပါမည်။ တစ်လတစ်ကြိမ် pH, As, Hg, Pb, COD တို့အား တိုင်းတာစစ်ဆေး၍ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေး အတွက် ဆောင်ရွက် ပါမည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက် ရေညစ်ညမ်းစေ နိုင်သည့် As, Hg, Pb အစရှိသည့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ်အကြေး (Dissolved Metal Impurities) ပါဝင်က သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား စက်ရုံလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ ၎င်းနည်းလမ်းများ ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းရင်းမှာ ရေအရင်းအမြစ်များ သုံးစွဲမှု



လျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ ကြောင့် မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လေအရည်အသွေး**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်နှင့် အဖြိုက်(Gangue Minerals)များ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှု များအပေါ် မူတည်၍ ဇလသတ္တုဗေဒနည်းစဉ်ကို အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်သဖြင့် အမှုန်အမွှား၊ အခိုးအငွေ့နှင့် အနံ့အသက်များ ထွက်ရှိမှု နည်းပါးပါသည်။ အဓိက လေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် အမှုန်အမွှားနှင့် အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိသည့် အရင်းအမြစ်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံခြင်း၊ အိတ်သွပ်ခြင်း၊ မီးစက်အသုံးပြုရာမှ မီးခိုးများထွက်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ တိုင်းတာစစ်ဆေးရာတွင် စက်ရုံအနီး လေထုအရည်အသွေး မှာ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (၂၄)နာရီပျမ်းမျှပါဝင်မှုမှာ (2.74710)ppm၊ နိုက်ဒြိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (7.63913)ppb၊ နိုက်ထရပ်စ်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့(19.4059)ppb၊ ဆာလ်ဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (8.88202)ppb နှင့် PM<sub>10</sub>(19.8507)(μg/m<sup>3</sup>)၊ PM<sub>2.5</sub> (10.0374) (μg/m<sup>3</sup>) ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထုအရည် အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှု ကြောင့် အမှုန်အမွှားများ၊ အခိုးအငွေ့များနှင့် အနံ့အသက်များထွက်ရှိမှု လျော့နည်း သက်သာစေရန် ဆောင်ရွက်မည့် နည်းလမ်းများမှာ - သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ရာတွင် အမှုန်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် အမှုန်စုပ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားပါသည်။ သတ္တုရိုင်းများ နှင့် သတ္တုသန့်စင်များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းစည်းများ၊ မျက်နှာဖုံးအကာများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက် စေပါ သည်။ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ သယ်ပို့ရာတွင် ဆာလာအိတ်အတွင်း ထည့်၍ သယ်ယူပို့ဆောင်ပါသည်။ စက်ရုံဝန်းအတွင်း တစ်ရက်လျှင် (၂)ကြိမ် ရေဖြန်း ပေးခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်းအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်ပါအတိုင်း (၆)လ

တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါ နည်းလမ်းများ ရွေးချယ် ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြင့် လေထုညစ်ညမ်းစေသည့် အမှုန်အမွှားများ၊ အခိုးအငွေ့များနှင့် အနံ့အသက်များထွက်ရှိမှု ထွက်ရှိမှုလျော့နည်းစေမည် ဖြစ်ပါသည်။

**စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု**

(ဃ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ သံလိုက်ဖြင့်ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်းနှင့်အလေးစီးသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် သည့်အဆင့်မှ ထွက်ရှိသောအဖြုန်းများ(Gan gues)နှင့် ဝန်ထမ်းများသုံးစွဲသည့် အထွေထွေသုံးရေများ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုရှိသော်လည်း စက်ရုံ အတွင်း (၁၄'x၁၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန်နှင့် (၄'x၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန် စုစုပေါင်း (၈)ကန် တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေ(Recycled Process Water)များ အား ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေထွက်ရှိမှုမှာ အနည်းငယ်မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

**အဖြုန်းများ**

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများတွင် စီပိုးဖြစ်ထုတ်ယူမည့် ခဲမဖြူ(SnO<sub>2</sub>)၊ အဖြိုက်နက် [(FeMn)WO<sub>4</sub>]များနှင့် အခြားပါဝင်သော သတ္တုမှာ ရှီးလိုက်(Scheelite- CaWO<sub>4</sub>) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြော အတွင်း ဖြစ်ထွန်း နေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိက ပါဝင်သည့် အဖြုန်း(Gan gue Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ်(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite- CaO)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ကျန်သတ္တုများ အိုင်းယွန်းဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ် ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင် စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြုန်း(Gan gues) (၃၇)တန်ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင် (၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရေးအတွက် လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများမှာ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ် များနှင့်

ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုနည်းပါးစေရေးအတွက် ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက် နက် ပါဝင်မှု မြင့်မားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ဝယ်ယူ သန့်စင်ပါသည်။

ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက်နက် ပါဝင်မှု မြင့်မားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာ သတ္တုရိုင်းများအား ဝယ်ယူသန့်စင်ခြင်းဖြင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဖြုန်း) ထွက်ရှိမှု နည်းပါးမည်ဖြစ်၍ ၎င်းနည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စက်ရုံတွင် အဖြုန်းများအား ထိန်းသိမ်းထားခြင်း မပြုဘဲ၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ကုန်ကြမ်းအဖြစ်ရောင်းချခြင်း နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရသည့် အကြောင်းရင်း မှာ အဖြုန်းများအား ရောင်းချခြင်းဖြင့် စက်ရုံတွင် အကျိုးအမြတ် ရရှိစေခြင်း နှင့် အဖြုန်းများ စက်ရုံတွင် စုပုံထိန်းသိမ်းရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဆိုးကျိုး သက်ရောက်နိုင်မှုများအား လျော့နည်းစေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၂) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိသည့် လုပ်ငန်းအဆင့်များမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့် သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation)ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် ရှိုးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်း များ ဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration)နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြား သန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) စသည့်အဆင့်များမှ ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လျော့ချမည့် နည်းလမ်း များမှာ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ လုပ်ငန်း သုံးစွန့်ပစ် ရေအနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ဆုံးရှုံးသွားသော ရေများအစား ဖြည့်စွက်ရေ<(၃၀၀)ဂါလံခန့် ထပ်မံဖြည့်စွက် ဆောင်ရွက် နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ အနည်ထိုင်ကန်များမှ လျှံကျသော ရေများအား လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ အုတ်မြောင်းနှင့် ပိုက်များဖြင့် သွယ်တန်းပေးပို့ မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား (၆)လ တစ်ကြိမ် အမျိုးသား

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးပါ Parameters များအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး၊ ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအစီရင်ခံပါမည်။ တစ်လတစ်ကြိမ် ရေနမူနာကောက် ယူ၍ pH, Pb, Hg, As ပါဝင်မှုတို့အား တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက် ရေနှင့် မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် As, Hg, Pb အစရှိသည့် ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေး (Dissolved Metal Impurities) များ ပါဝင်က သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေ ကန်(၂၄၀'x၃၀'x၅')အား မြေအောက်ရေ စိမ့်ထွက်ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် ဘေးနံရံများနှင့် အောက်ခြေ မျက်နှာပြင်အား (၄)ပေထု ရွှံ့စေးမြေများဖြင့် ဖိသိပ် ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ၎င်းနည်းလမ်းအားရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**မြေထုညစ်ညမ်းမှု**

(c) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်ရန် စက်ရုံအဆောက်အဦ(၁)ခုနှင့် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေကန်(၁)ခုသာ တည်ဆောက် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေထု အခြေ အနေ သိရှိစေရန် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေ ကန်အနီး မှ မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေအရ pH(6.9) ဖြစ်ပြီး၊ အပင်ကြီးထွားမှုဖြစ်စေသော Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေ ပြီး၊  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $K_2O$  တို့ပါဝင်မှုမှာ အသင့်အတင့်ရှိကြောင်းနှင့် မြေဆီ မြေနှစ် (nutrient) ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေသော်လည်း pH, Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှု အခြေအနေများအရ စိုက်ပျိုးပင်များ ရှင်သန်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ လျော့ချ မည့်နည်းလမ်းများမှာ မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်း(gangue minerals)များအား စက်ရုံဝန်းအတွင်း စုပုံစွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ စနစ်တကျ စုပုံထားပြီး၊ ဘိလပ်မြေ စက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား

ပြင်ပသို့စေလွှတ်ခြင်း မပြုဘဲ၊ သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။ မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် မြေထူညစ်ညမ်းမှု လျော့နည်းသက်သာစေမည် ဖြစ်၍ ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများအား ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ကုန်ကြမ်းအဖြစ်ရောင်းချခြင်း နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရသည့် အကြောင်းရင်းမှာ အဖြုန်းများအား ရောင်းချခြင်းဖြင့် စက်ရုံတွင် အကျိုးအမြတ် ရရှိစေခြင်းနှင့် အဖြုန်းများ စက်ရုံတွင် စုပုံထိန်းသိမ်းရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်နိုင်မှုများအား လျော့နည်းစေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့စေလွှတ်ခြင်း မပြုဘဲ၊ သန့်စင်ပြီးလုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုရန် ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်းမှာ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းမှု လျော့ချနိုင်မည်ဖြစ်၍ ၎င်း နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု**

- (စ) ခဲမပြု-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည့် ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်အသုံးပြုရာမှ ထွက်ရှိသော စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်း များ ဖြစ်ပါသည်။ လျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက်မည့် နည်းလမ်းများမှာ စက်ရုံအတွင်း မီးဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် မီးသတ်ကိရိယာများကို အလွယ်တကူ ရရှိအောင် စီစဉ်ထားပါမည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော စက်ဆီ၊ ချောဆီများ ယိုဖိတ်မှုဖြစ်ပါက စုပ်ယူနိုင်သော ပစ္စည်းများဖြစ်သည့် လွှစာမှုန့်၊ သဲ အစရှိသည် တို့ကို အသုံးပြု၍ ရှင်းလင်းပစ်ပါမည်။ စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများကို သီးသန့်ပီပါ များတွင်ထည့်ပြီး မြေကတုတ်အတွင်း အခင်းပြားကို အမာခံပြုလုပ်ထား သောနေရာ တွင် ထားသို၍ ရာသီဥတုဒဏ် ခံနိုင်အောင် ပြင်ဆင်ထားရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပီပါများ တွင် ထည့်ထားသော ပစ္စည်းများအမည်စာရင်းကို မြင်သာအောင် ပေပါတွင် ကပ်ထား ပါမည်။စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများကို စက်ရုံဝန်းအတွင်းရှိ မည်သည့်မြေဆီလွှာနှင့် ရေကန်များပေါ်တွင် လုံးဝစွန့်ထုတ်ခြင်းမပြုရပါ။ စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများအား စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းထားပြီး၊ ဝယ်လက်သို့ ဆက်သွယ်၍ ပြန်လည်ရောင်းချရေး အတွက် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။ ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့်

မီးဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် အထက်ပါနည်းလမ်းများအား ရွေးချယ် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ဂေဟစနစ်**

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ မြေနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၂.၁)ဧကခန့် သာရှိခြင်း၊ စက်ရုံအတွင်း အပင်ကြီးများ ပေါက်ရောက်မှု နည်းပါးခြင်း၊ ဆက်စပ်ဒေသ တွင် အခြားစက်ရုံ၊ အလုပ်ရုံများ တည်ရှိနေခြင်း တိရိစ္ဆာန်များ နေထိုင်ကျက်စားမှု မရှိခြင်းနှင့် လူမှုဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်ကျက်စားသည့် ကျီးကန်း၊ ဇရက်၊ ခို၊ စာကလေး စသည့် ငှက်မျိုးစိတ်အနည်းငယ်သာ ရှိခြင်းတို့ကြောင့် ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု အပေါ် ထိခိုက်မှုနည်းပါးပါသည်။ လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများမှာ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါ သည်။ အမှုန်အမွှားများ ပျံ့လွင့်၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံ ဆောင် ရွက်ပါမည်။လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား(၆)လတစ်ကြိမ် တိုင်း တာ စစ်ဆေးပါမည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ပြင်ပသို့ စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ လုပ်ငန်း တွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် အဖြုန်းများ အား စနစ်တကျ စုပုံထားပြီး၊ စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်းများအား ဝယ်လက်သို့ ရောင်း ချမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု အပေါ် ထိခိုက်မှုနည်းပါးစေရေးအတွက် အထက်ဖော်ပြပါ နည်းလမ်းများအား ရွေးချယ် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု**

(ဇ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များမှာ သတ္တုရိုင်းများ အမှုန့်ကြိတ်ရာမှ အမှုန် အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထု ညစ်ညမ်း စေပြီး၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါ များ ဖြစ်ပွားစေနိုင်ခြင်း၊လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်၍ အကြား အာရုံများအား ထိခိုက်စေနိုင်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများတွင် ပါဝင်သော ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများ ကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်း စေနိုင်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရော ရာသတ္တုရိုင်းများ သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိ နှင့် သိပ်သည်းဆ ကွာခြား

မူအပေါ်မူတည်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အမှုန် အမွှားများ ထွက်ရှိလျော့နည်းစေရေးအတွက် သတ္တုရိုင်းများ အမှုန်ကြိတ်ရာတွင် အမှုန်စုပ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းနှင့် မျက်နှာဖုံးများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေမည် ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်ရုံအတွင်း ဆူညံသံ အား (70)dB, ထက်ကျော်လွန်မှု မရှိစေရန် သတ်မှတ် ဆောင်ရွက်ပါမည်။မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းသုံး ရေများအား ပြင်ပသို့ စေလွှတ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ အထက်ဖော်ပြပါ အချက်များအား လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်သောအချက်များ လျော့နည်းစေရန် ရည်ရွယ် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များ**

၁၁။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် စက်ပစ္စည်းများ၏ ချို့ယွင်းမှုကြောင့်လည်းကောင်း၊ လုပ်သားများ၏ လုပ်ငန်းခွင်ပေါ့ဆမှုများကြောင့်လည်းကောင်း လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် တာဝန် ထမ်းဆောင်လျက်ရှိသော ကြီးကြပ်သူ၊ တာဝန်ခံနှင့်လုပ်သားများ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေး လုပ်ငန်းများကို ပိုမိုထိရောက်အောင် စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အား ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးအဖွဲ့တွင် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့၊ လျှပ်စစ်တာဝန်ခံ၊ ကျန်းမာရေးတာဝန်ခံ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ စသည်ဖြင့် ဖွဲ့စည်းပြီး တာဝန် ဝတ္တရားများ သတ်မှတ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် အန္တရာယ်များအားဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကင်းရှင်းစေရေး ဆောင်ရွက် မည့်အစီအမံများအားချမှတ်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

**အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း**

၁၂။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသရှိ ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင်စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော်ကျေးရွာများမှ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံ ပြည်သူများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ စက်ရုံတာဝန်ခံမန်နေဂျာမှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်တွင် စမ်းသပ်လည်ပတ်မှု လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်နေမှုအခြေအနေများနှင့် ကုမ္ပဏီမှ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အခြေအနေများနှင့် ဒေသခံအလုပ်သမားများ ခန့်ထားဆောင်ရွက်မည့်

အခြေအနေများ၊ ဝန်ထမ်းများအား သက်သာချောင်ချိရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မည့် အစီအစဉ်များအား ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုမည့် အဖွဲ့မှ တာဝန်ရှိသူများမှလည်း ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ လက်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်မှုများမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်နိုင်မှုများ၊ ထိခိုက်မှုများလျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအမံများ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များအတွက် အဖွဲ့များဖွဲ့စည်း၍ ရန်ပုံငွေများ သတ်မှတ်လျာထား၍ ဆောင်ရွက်နေမှု အခြေအနေများအား ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ကျေးရွာတာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်နှင့် ဒေသခံပြည်သူများမှလည်း ၎င်းတို့ ဒေသတွင် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများရရှိမှု၊ ကုမ္ပဏီမှ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပေးမှု၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေးကိစ္စများတွင် ကူညီ ဆောင်ရွက်ပေးမှုတို့ကြောင့် ဒေသတွင် အကျိုးကျေးဇူးများ ရရှိပါကြောင်းနှင့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ထားရှိမှုများအား ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချပြ ဆွေးနွေးမှုများအတွက် ကျေးဇူးတင်ပါကြောင်း ဆွေးနွေး၍ လူမှုကူညီရေးအသင်းများကို ဆက်လက်ရှင်သန်ရေးအတွက် ထောက်ပံ့ပေးစေ လိုပါ ကြောင်း ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ စက်ရုံမန်နေဂျာနှင့် တာဝန်ရှိသူများမှ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေးကိစ္စများ၊ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးကိစ္စများအား ကူညီပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း၊ စက်ရုံ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဒေသတွင် ထိခိုက်မှုများ ရှိပါက ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေး ပေးပါရန် နှင့် လိုအပ်ပါက ကျေးရွာတာဝန်ရှိသူများ၊ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံများနှင့် ဆွေးနွေး၍ စောလျင်စွာ ဖြေရှင်းပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း ဆွေးနွေး၍ အစည်းအဝေးအား ရုပ်သိမ်းခဲ့ပါသည်။

**ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်**

၁၃။ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ သတ္တုသန့်စင်မှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းမှု ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီ အစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့် သင်ကြားပေးမည့် အစီအစဉ်များ၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ လျှပ်စစ်၊ မီးဘေး၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ ကြုံလာပါက အရေးပေါ်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ နှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မည့်အစီအစဉ်များ စသည့်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များကို ချမှတ်ကာ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေး



အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့တို့ကို ဖွဲ့စည်း ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်မှု မရှိ စေရေးအတွက် ဝန်ထမ်းများအား ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများအလိုက် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း စီနီယာများမှ ပို့ချသင်တန်းပေးခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက် စေခြင်း၊ မီးဘေးနှင့် လျှပ်စစ်အန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်မှုမရှိစေရေးအတွက် ဌာနဆိုင်ရာများအား တင်ပြ၍ ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုခံယူခြင်း၊ ညွှန်ကြားချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းများထုတ်ပြန်ခြင်း၊ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုရှိစေရန် စစ်ဆေးကြပ်မတ်ခြင်း လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်ပါက အရေးပေါ် ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့မှ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းများသို့ပို့ပေးရန် ယာဉ်နှင့် တာဝန်ကျဝန်ထမ်းများအား အပတ်စဉ်တာဝန်ကျစာရင်းများ ထုတ်ပေးထားခြင်း၊ ဆေးကုသနိုင်ရန်စီမံဆောင်ရွက်ပေးခြင်းနှင့် လိုအပ်သည်များကို စီမံဆောင်ရွက် ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်(၄)သိန်းအား သတ်မှတ်သုံးစွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုံလောက်မှု မရှိပါက ကုမ္ပဏီမှ အပြည့်အဝတာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

- ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် အဖွဲ့အစည်းများ ဖွဲ့စည်း ဆောင်ရွက်ခြင်း -

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ

ဦးရန်ချွန်းဖ	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	အတွင်းရေးမှူး
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကြည်ခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးထူးထူးအောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးခိုင်ထွေး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးချစ်ဦးမောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးဇော်မြတ်သူ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးရန်နိုင်ဖြိုး	အဖွဲ့ဝင်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ ဥက္ကဋ္ဌမှ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား စီမံညွှန်ကြားခြင်း၊ အတွင်းရေးမှူးနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တင်ပြချက်များအား စိစစ်အတည်ပြုခြင်း စသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ အတွင်းရေးမှူးနှင့် အဖွဲ့ဝင်များမှ ဥက္ကဋ္ဌ၏ လမ်းညွှန်ချက်၊ စီမံချက်များဖြစ်သော ထိခိုက်မှုလျော့ပါးရေးအစီအစဉ်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် လုပ်ငန်းများ၊ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများနှင့် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းများအား လိုက်နာဆောင်ရွက် အကောင်အထည်ဖော်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များနှင့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်

စဉ်	အကြောင်းအရာ	နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ လျာထားချက် (ကျပ်)	လစဉ်ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်(ကျပ်)
၁။	ထိခိုက်မှုလျော့ပါးရေးအစီအစဉ် Mitigation Measure Plan	၂,၈၀၀,၀၀၀	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံ ခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်၄၀၀,၀၀၀
၂။	အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအစီအစဉ် Emergency Preparedness Plan	၁,၀၀၀,၀၀၀	
၃။	လုပ်ငန်းခွင်နှင့်ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု အစီအစဉ် Occupation Health Care Plan CSR Plan	၁,၀၀၀,၀၀၀	
၄။	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် Monitoring Plan	၃,၆၀၀,၀၀၀	လစဉ်ရန်ပုံငွေကျပ် ၃၀၀,၀၀၀
၅။	ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး အစီအစဉ် CSR Plan	၂၄,၀၀၀,၀၀၀	ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလစဉ် ရန်ပုံငွေ ကျပ် ၂,၀၀၀,၀၀၀
၆။	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း အစီအစဉ် Public Consultation Plan	၄၀၀,၀၀၀	

စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်

စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်	၂၀,၀၀၀,၀၀၀	ကျပ်
--	------------	------

- ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၏ တာဝန်ဝတ္တရားများ -
  - လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် တာဝန်ခံခြင်း၊
  - လုပ်ငန်းတာဝန်ခံများအား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် သီးခြားတာဝန်ခွဲပေးခြင်း၊
  - ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် လုပ်ငန်းကုန်ကျစရိတ်များကို စီမံဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊
  - လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရမည့် အစီအစဉ်များအား သက်ဆိုင်ရာဌာနများနှင့် ညှိနှိုင်း၍ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ထုတ်ပြန်ကြေငြာပေးခြင်း၊
  - ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ထားမှုများအား စစ်ဆေး အတည်ပြုပေးခြင်း၊ လိုအပ်ပါက ဖြည့်စွက်ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊
  - အုပ်ချုပ်ရေးဌာန၊ စတုဂံဌာန၊ စားရိပ်သာဌာန၊ လျှပ်စစ်ဌာန၊ လုံခြုံရေးဌာန၊ သတ္တုသန့်စင်ဌာန၊ ဌာနအလိုက် မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး၊ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး၊ လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ချမှတ်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်စေခြင်း၊

လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အစီစဉ်

စဉ်	ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းပိတ်သိမ်းရန် စီမံဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများ			မှတ်ချက်
		လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းမည့်ကာလ	အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းမည့် ကာလ	အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းပြီး ကာလ	
၁။	သတ္တုရိုင်းများနှင့် အဖြုန်းများ လက်ကျန် မရှိစေရန် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း	✓			
၂။	သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများအားရပ်ဆိုင်းခြင်း၊	✓			
၃။	လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာများအား ဖျက်သိမ်းခြင်း၊		✓		
၄။	စက်ပစ္စည်းများကို ဖြုတ်၍ အခြား အသုံးပြုမည့် နေရာများသို့ ပို့ဆောင်ခြင်း၊		✓		
၅။	လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းချိန်တွင် ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား လိုအပ်သည့် နေရာများတွင်		✓		

	အသုံးပြုနိုင်ရန် ပို့ဆောင်ခြင်း၊				
၆။	အဆောက်အဦဖျက်သိမ်းခြင်း၊		✓		
၇။	အသုံးပြုပြီးမြေနေရာများအား သင့်လျော်သော မြေယာအသုံးချမှု ပြုလုပ်နိုင်ရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊		✓		
၈။	စက်ရုံအတွင်း ကိုယ်စားပြု မြေနမူနာကောက်ယူ စစ်ဆေးခြင်း၊		✓		
၉။	ဖုန်မှုန့် ပျံ့လွင့်မှုတိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၀။	လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၁။	မြေပေါ်ရေနှင့်မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၂။	ဝန်ထမ်းများ ပြောင်းရွှေ့ခန့်ထားခြင်း၊		✓		

**တည်ဆောက်ရေးကာလ**

(က) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ်ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များမှာ ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုသက်သာ စေရေးအတွက် ဒီဇိုင်းအရလိုအပ်သည့် အရွယ်အစားဖြတ်တောက်ထားသော Steel Structure Frame များအသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ အချိန်တိုအတွင်း တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီးစေရန် စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ဦးစီးဆောင်ရွက် စေခြင်း၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သော ဝန်ထမ်းများအားအသုံးပြုခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင် အန္တရာယ် ကင်းဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ တည်ဆောက်ရေးကာလ လိုအပ်သည့် စက်ပစ္စည်းများဖြင့် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စေခြင်းတို့ ပြုလုပ်ပါမည်။

**လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလ**

(ခ) လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလတွင် ဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များမှာ -

သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှာ (-65) Mesh ဇကာအရွယ်အစား ရရှိစေရန် အစိုကြိတ်ကြိတ်ပြီး၊ မျောလောင်းသန့်စင်ရာမှ ထွက်ရှိသော အဆင့်မြင့်သတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင်လည်း ၎င်းသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်စက်(Roller Machine) (precision machine to make sand)နှင့် (-65)Mesh လှုပ်ဇကာ(Vibrating Screen)တို့ကို အသုံးပြု၍ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းနှင့် ဇကာချခြင်းလုပ်ငန်းများ ထပ်မံဆောင်ရွက်ပါသည်။ မျက်နှာပြင်သစ်ခြင်းနှင့် အရွယ်အစား ညီစေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပြီး၊ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းမှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းစည်းများ၊ မျက်နှာဖုံးအကာများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်း ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။

သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း

(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိမည့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ(Recycled Process Water)နှင့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိမှုမှာ <300gal/day ခန့်ဖြစ်ပြီး၊ အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုမှာ (37)tons/day ခန့်ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ပတ်လျှင် (၆)ရက်၊ တစ်နှစ်လျှင် (၁၀)လ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းစွန့်ပစ်ရေများနှင့် အဖြုန်းများ စွန့်ထုတ်မှုကြောင့် စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၂.၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် အဆင့်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအဖြစ် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲ လျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ အနည် ထိုင်ကန်များမှ လျှံကျသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား မြေအောက်ရေ စိမ့်ထွက်ခြင်းနှင့် လျှံကျခြင်း မရှိစေရန် ဘေးနံရံနှင့် အောက်ခြေတွင် ရွှံ့စေးမြေ လိုင်နင်နှင့် ကန်ဘောင်အမြင့် (၆)ပေ၊ (၁၃)ပေအကျယ်ပြုလုပ်ထားသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေကန်(၂၄၀'x၃၀'x၅')သို့ ပေးပို့မည် ဖြစ်ပြီး၊ ရေနမူနာကောက်ယူ၍ ပျော်ဝင် သတ္တုအညစ်အကြေးများအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး၊ ညစ်ညမ်းပါက လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား သန့်စင်ပြီး၊ လုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုရန် စီမံဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။

အဖြိုက်နက်မှု( Ganguer Minerals)

(၂.၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြောအတွင်း ဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိကပါဝင်သည့် အဖြိုက်နက်မှု(Ganguer Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ် (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite-CaO)တို့ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်သတ္တုအညစ်အကြေး များမှာ အိုင်းယွန်းဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ်ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ် မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြိုက်နက်မှု(Gan gues) (၃၇)တန်ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များနှင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့်ပိတ်သိမ်းခြင်း

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများအား ထုတ်လုပ်မှုစရိတ်များကြီးမြင့်လာပြီး စီးပွားရေးတွက်ခြေ မကိုက်သည့် ကာလတွင် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း

လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သည့်ကာလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အား ထိခိုက် စေနိုင်သည့်အချက်များ လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်း များအား စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလ(Pre-closure)၊ ပိတ်သိမ်းမည့်ကာလ (Closure)၊ ပိတ်သိမ်းပြီး(Post Closure)ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် ကျပ်သိန်း(၃၅၀)အား ရန်ပုံငွေအဖြစ်လျာထား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အမှန် တကယ် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ လုံလောက်မှုမရှိပါက လုပ်ငန်းရှင်မှ အပြည့် အဝ တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများအား ရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ သတ္တုရိုင်းလက်ကျန် မရှိစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းမှုမပြုမီ အသုံး ပြုခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် ရာမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများအား စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလတွင် စက်ရုံ အတွင်း လက်ကျန်မရှိစေရေးအတွက် ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပေးပို့ ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသည့်လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ပိတ်သိမ်း သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေကန်သို့ မပို့မီ၊ သန့်စင်ပြီး၊ ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများအား ဓာတ်ခွဲခန်းသပ်၍ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေး အတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် စက် ပစ္စည်းများ၊ လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများအား စက်ရုံဧရိယာအတွင်း လက်ကျန် မရှိစေရေး အတွက် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ သန့်စင်စက်ရုံ အဆောက်အဦအား ဖျက်သိမ်းခြင်း သို့မဟုတ် သင့်လျော်သော အသုံးချမှု လုပ်ငန်း တစ်ရပ်ထူထောင်ခြင်း ပြုလုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သော မြေနေရာများမှ မြေထုအရည်အသွေးအား ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံ ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ စစ်ဆေးခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ ဝန်ထမ်းများအား ၎င်းတို့နှင့် ညှိနှိုင်း၍ အခြား လုပ်ငန်းများတွင် ခန့်ထားခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ မူဘောင်များနှင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်များ**

(ဃ) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း သက်သာစေရေး အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များပါ လေထုအရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်အရည် စံချိန် စံညွှန်းများ၊ ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု သတ်မှတ်ချက်များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုခြင်းနှင့် အစီရင်ခံစာပါအချက်များမှာ မှန်ကန်ကြောင်းနှင့် လုပ်ငန်းရှင်မှ အစီရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်းသက်သာ စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် လိုအပ်ပါက အသစ်ထပ်မံ ညွှန်ကြားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ အစီအစဉ်များကို လက်ခံ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း ကတိကဝတ်များအား တင်ပြ အပ်ပါသည်။

**စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်**

(င) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လူမှုဝန်းကျင်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်မှုများအား လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းရပ်နားခြင်းနှင့် အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလ၊ အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း နှင့် အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းပြီးကာလများတွင် စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက် မည်ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရာတွင် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းအဆင့်များတွင် လေထု၊ မြေထု၊ ရေထုတို့အား ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သည့် အချက်များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်(၃)သိန်းအား လျာထား သတ်မှတ် သုံးစွဲပါမည်။ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ ဆူညံသံ၊ လေထု အရည်အသွေး၊ မြေထုအရည်အသွေး၊ စီမံကိန်းမှစွန့်ထုတ်မည့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အရည်၊ အစိုင် အခဲ၊



အခိုးအငွေ)၊ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး၊ ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ် များ အား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းတို့အား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးသည့် အစီရင်ခံစာကို (၆)လ တစ်ကြိမ် ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြ အစီရင်ခံမည် ဖြစ်ပါသည်။

**ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ခြင်း**

၁၄။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)နှင့် ဆက်စပ် ဒေသတွင် ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင်စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော် ကျေးရွာများ တည်ရှိပြီး ရပ်ရွာများမှ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ သာရေးနာရေး၊ လူမှုရေးအသင်းများအတွက် ကောက်ခံငွေများအား အစဉ်တစ်စိုက် လှူဒါန်းပေးနေခြင်း၊ ဒေသခံ ပြည်သူများ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများရရှိစေရန် ဦးစားပေးခန့်ထားခြင်း၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေး ကိစ္စများ တွင်လည်း တတ်စွမ်းသမျှ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းစသည်ဖြင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုး လုပ်ငန်းများအား အစဉ် တစ်စိုက် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၀ ခုနှစ် တွင် ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင် စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော်ကျေးရွာများတွင် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ သာရေးနာရေး၊ လူမှုရေးအသင်းများအတွက် လှူဒါန်းရန် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်သိန်း(၃၀)လျာထား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ကမ္ဘာ့နိုင်ငံအသီးသီးတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ရောဂါပိုးကြိုတင်ကာကွယ်၊ ထိန်းချုပ်၊ ကုသရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များနှင့် စပ်လျဉ်း၍ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအတွင်း လိုအပ်သည့် နေရာများတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် Mask (၅၀၀၀၀)ခုနှင့် အလှူငွေ ကျပ်သိန်း(၅၀)ကို လှူဒါန်းခဲ့ပါသည်။

**နိဂုံးနှင့်သုံးသပ်ချက်**

၁၅။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန် ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာအနီးတွင် တည်ရှိပြီး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင် စက်ရုံ အား ဇူလိုင်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် စတင်၍ စမ်းသပ်လည်ပတ်ခဲ့ပြီး ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်း ပစ္စည်းများမှာ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ တရားဝင်တူးဖော်ထုတ်လုပ်ခွင့် ပြုထားသော ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက် သတ္တုလုပ်ကွက်များမှ ထုတ်လုပ်သော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာ

သတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပြီး ထုတ်လုပ်မည့် ထုတ်ကုန်မှာ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တု သန့်စင်များအား ထုတ်လုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်နည်းစဉ်မှာ သတ္တုရိုင်းများတွင် ပါဝင် သော ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သတ္တုများနှင့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုများအပေါ် မူတည်၍ သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့် လုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း၊ ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း(Wet Maganetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တု သန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concen - tration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တု သန့်စင်များအား အခြောက်ခံသံလိုက်(Dry Meganetic Separator)ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ သတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များကို ထုတ်ယူခြင်း စသည့် လုပ်ငန်းအဆင့်တို့ ဖြစ်ပါ သည်။ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင် စေသည့်အချက်များမှာ သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းအဆင့်မှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိပြီး၊ လေထုညစ်ညမ်း စေနိုင်ခြင်း၊ အမှုန့်ကြိတ်ပြီးခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ရေသံလိုက် ဖြင့်သန့်စင် ခြင်း(Wet Maganetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တု သန့်စင်များ အား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concen - tration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်မှ အဖြုန်း(စွန့်ပစ်မြေစာ)များနှင့် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများ ထွက်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဝယ်ယူရရှိသည့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်း များမှာ မျောလောင်းသန့်စင်ရန် (-65)mesh အရွယ်အစားရရှိစေရန် အမှုန့်ကြိတ်ထား ပြီးဖြစ်ပြီး၊ သန့်စင်စက်ရုံတွင် မျက်နှာပြင်သစ်ခြင်းနှင့် အရွယ်ညီစေရန် ကြိတ်ခွဲခြင်းနှင့် မျက်နှာပြင် သစ်ခြင်း တို့ဖြစ်၍ အမှုန့်အမွှားထွက်ရှိမှုမှာ အနည်းငယ်မျှသာ ဖြစ်ပြီး၊ တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုများ အရလည်း အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊လေထု အရည် အသွေး အတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိပါသည်။ အဖြုန်းများ စွန့်ပစ်ခြင်းမှ မြေစာပုံများတိုက်စား၍ နုန်းအနည်အနှစ်များ ထွက်ရှိပြီး၊ ရေစီးရေလာများပိတ်ဆို့ခြင်း၊ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်းစသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားစေနိုင်သော် ထွက်ရှိသည့်အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ် များဖြင့်ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံထားခြင်းနှင့် ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချခြင်းတို့ ကြောင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများမှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု မရှိ ကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်။ အမှုန့်ကြိတ်ပြီးခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ရေသံ လိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Maganetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်

ရောသတ္တု သန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concen - tration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်များမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ ရေကြည်များအား သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသော်လည်း နေ့စဉ် ဆုံးရှုံးသွားသောရေများအစား ဖြည့်စွက်များ ထည့်ရာမှ အနည်ထိုင်ကန်များမှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ လျှံကျသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေများတွင် ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများမှ အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည်အရည်အသွေး(Effluents, Base Metal Smelting & Refining) များ ထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ကွတ်ခိုင် ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ရေဆိုးသန့်စင်သည့်စနစ်တပ်ဆင်၍ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများတွင် အာဆင်းနစ် ပါဝင်မှုအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်းနှင့် သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်၍ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုအနည်းဆုံးဖြင့် သတ္တုကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်တင်ပြအပ်ပါသည်။

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ် လုပ်ရန် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု လျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် ကုမ္ပဏီမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်း ဥပဒေများ၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်ပါစည်းကမ်းချက်များ၊ ကုမ္ပဏီ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုမရှိစေရေးအတွက် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုဖြစ်စေ နိုင်သည့် အချက်များ၊ ထိခိုက်မှုအခြေအနေများအား ဆန်းစစ်ချက်နှင့် လျော့နည်းစေရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု ရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ အဖွဲ့အစည်းများနှင့် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများ၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အစီအစဉ်များနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များပါသော ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ အားတင်ပြအပ်ပါသည်။



အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသူများ၏-  
ကိုယ်စား

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးဇော်ဝင်းသန်း

နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကိစ္စအမှတ် - ၉/လဝန(နိုင်)၀၀၅၂၆၆

နေရပ်လိပ်စာ - အိမ်အမှတ် ၃၂၆၁၈၊ ရတီလမ်း၊

ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။

ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်- ၀၉၉၅၃၃၃၁၂၁၃၊ ၀၉၉၅၂၂၂၁၂၁၃

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများအတွက် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ သတ်မှတ်လျော်ကြေးငွေများ ပေးသွင်းမည်ဖြစ်ကြောင်းဝန်ခံကတိပြုချက်

၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ( )ရက်

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)တွင် သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး လုပ်နည်း များနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ သယံ ဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ချမှတ်ထားသောမူအရ လုပ်ငန်း အာမခံငွေသားအား သတ်မှတ်ချက်အတိုင်း ပေးသွင်းပါမည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ ပိုင်ရှင် ဦးရန်ရဲစိမ်းမှ ဦးဆောင်၍ စက်ရုံဝန်ထမ်းများဖြင့် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံပိတ်သိမ်းချိန်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများရှိပါက ထိခိုက်မှုများအတွက် သယံ ဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ သတ်မှတ်သည့် လျော်ကြေးငွေအား ပေးသွင်းမည် ဖြစ်ပါကြောင်း ဝန်ခံကတိ ပြုပါသည်။

မာတိကာ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
၁။	နိဒါန်း	၁ - ၃
၂။	ရည်ရွယ်ချက်	၄
၃။	မူဝါဒ၊ ဥပဒေမူဘောင်များနှင့်ဖွဲ့စည်းမှုဆိုင်ရာများ	၄ - ၂၆
	(က) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ချမှတ် ဆောင်ရွက်နေသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာမူဝါဒများ၊	
	(ခ) ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်ညွှန်ကြားချက်များ	
	(ဂ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ	
	(၁) စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Effluents Levels)	
	(၂) ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး	
	(၃) ဆူညံသံ	
	(၄) မြေထုအရည်အသွေး	
	(ဃ) နိုင်ငံတကာကွန်ဗင်းရှင်းများနှင့် သဘောတူစာချုပ်များ၊ နိုင်ငံတကာ မူဝါဒများ	
၄။	စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်	၂၆ - ၄၁
	(က) မြေနေရာအကျယ်အဝန်း	
	(ခ) စတင်တည်ဆောက်ခဲ့သည်ကာလနှင့် ထုတ်လုပ်မှု စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့မည့်ကာလ	
	(ဂ) အဆောက်အဦအရေအတွက်	
	(ဃ) မြေအောက်ရေအကွာအဝေး	
	(င) သုံးစွဲသည့်ဓာတုပစ္စည်းများအပါအဝင်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ	
	(စ) ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်	
	(၁) ကြိတ်ခွဲခြင်းနှင့် ဇကာချခြင်း	
	(၂) ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း (Wet Magnetic Separation)	

(၃) အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်း အဆင့်(၁)

(၄) အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်း အဆင့်(၂)

(၅) အခြောက်ခံသံလိုက်စက်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း

(ဆ) အသုံးပြုသည့်စက်ပစ္စည်းများစာရင်း

(ဇ) ဝန်ထမ်းလုပ်သားအရေအတွက်

(ဈ) တစ်ရက်အလုပ်လုပ်ချိန်

(ည) ထုတ်လုပ်မည့်ထုတ်ကုန်နှင့်ထွက်ရှိမှု

(ဋ) တစ်နှစ်အတွက်ရေလိုအပ်ချက်နှင့်ရေရယူသုံးစွဲမည့် ရေအရင်းအမြစ်

(ဌ) လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှုပမာဏ

(ဍ) စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်အခိုးအငွေ့)အမျိုးအစား/ပမာဏ

(၁) အဖြုန်း(Gangue Minerals)များ ထွက်ရှိမှု

(၂) အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေ

(၃) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ (Recycled Process Water)

(၄) အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိမှု

(ဎ) IEE အစီရင်ခံစာ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ

၅။ အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သည့်အစားထိုးနည်းလမ်းများကို ဆန်းစစ်ခြင်း၊

၄၅

၆။ မြေပုံနှင့်ကားချပ်များ

၄၆ - ၅၃

(က) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီ၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ  
(၅)မိုင်ပတ်လည်ပြု ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်နှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ အဆောက်အဦ  
များ တည်နေရာပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

(ဂ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ  
Layout Plan ပြု ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

(ဃ) Layout Plan of Tin-Tungsten Mixed Ore Magnetic and  
Gravity Concentration Plant

(င) ဆူညံသံ၊ လေထုတိုင်းတာသည့်နေရာများနှင့် ရေနှင့်မြေနေမှုနာ

ကောက်ယူသည့်နေရာ ပြုဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်

(ဆ) လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုအခြေအနေပြကားချပ်

၇။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏အကြောင်းအရာဖော်ပြချက် ၅၄ - ၅၅

၈။ ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက် ၅၆ - ၅၇

၉။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြောင်း ၅၈ - ၈၁

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်၊

(က) ပထဝီဆိုင်ရာနယ်ပယ်အတိုင်းတာသတ်မှတ်ချက်

(ခ) ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသ

(ဂ) မြေမျက်နှာသွင်ပြင်

(ဃ) မြေယာအသုံးချမှု

(င) မြေထုအရည်အသွေး

(စ) ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု

(ဆ) ရေအရည်အသွေး

(ဇ) လေထုအရည်အသွေး

(ဈ) အနံ့အသက်၊ အခိုးအငွေ့

(ည) ဂေဟစနစ်

(ဋ) လူမှုဝန်းကျင်အခြေအနေ

၁၀။ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများနှင့်လျော့နည်းစေရန်ဆောင်ရွက်မည့် ၈၂ - ၉၈

လုပ်ငန်းများ

(က) ဆူညံသံ

(ခ) ရေစီမံခန့်ခွဲမှု

(ဂ) လေအရည်အသွေး

(ဃ) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစီမံခန့်ခွဲမှု

(င) မြေထုညစ်ညမ်းမှု

(စ) ဘေးအန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု



(ဆ) ဂေဟစနစ်

(ဇ) လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှု

၁၁။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့်သဘာဝဘေးန္တရာယ်  
ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များ

၉၈ - ၁၀၆

၁၂။ အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း

၁၀၆ - ၁၀၇

၁၃။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှု

၁၀၈ - ၁၃၇

(က) တည်ဆောက်ရေးကာလ

(ခ) လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလ

(၁) သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း

(၂) သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း

(ဂ) လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း၊

(ဃ) မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ မူဘောင်များနှင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လိုက်နာ  
ဆောင်ရွက်မည့် ကတိကဝတ်များ၊

(၁) ကတိကဝတ်ဇယား

(၂) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်

(၃) အစီရင်ခံစာပြုစုသူ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်

(င) စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်

(၁) ရေအရင်းမြစ်သုံးစွဲမှု၊

(၂) ဆူညံသံ

(၃) လေထုအရည်အသွေး

(၄) မြေထုအရည်အသွေး

(၅) စီမံကိန်းမှစွန့်ထုတ်မည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အရည်၊ အစိုင်အခဲ၊  
အခိုးအငွေ့)

(၆) မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး

(၇) ဂေဟစနစ်

(၈) လူမှုရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း

(၉) လေအရည်အသွေး၊ ဆူညံသံ၊ ရေအရည်အသွေး၊ မြေအရည်

အသွေးတို့အား ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်  
အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ် (Environmental Management Plan /  
Sub-Plan)

၁၄။	ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ခြင်း	၁၃၇ - ၁၃၈
၁၅။	နိဂုံးနှင့် သုံးသပ်ချက်	၁၃၈ - ၁၄၀
၁၆။	နောက်ဆက်တွဲစာရင်း	
	(က) ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်	နောက်ဆက်တွဲ (က)
	(ခ) လုပ်ငန်းခွင်မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံ	နောက်ဆက်တွဲ (ခ)
	(ဂ) ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်နှင့်ဒါရိုက်တာစာရင်း	နောက်ဆက်တွဲ (ဂ)
	(ဃ) အစီရင်ခံစာပြုစုသူများ၏ လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ	နောက်ဆက်တွဲ (ဃ)
	(င) တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ၊ ရေနမူနာ၊ မြေနမူနာ ဓာတ်ခွဲ အဖြေများ	နောက်ဆက်တွဲ (င)
	(စ) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုနှင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်နိုင်မှု ဆန်းစစ်ချက် (Risk Assessment)	နောက်ဆက်တွဲ (စ)
	(ဆ) အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအစည်းအဝေးမှတ်တမ်းနှင့် တက်ရောက်သူများစာရင်း	နောက်ဆက်တွဲ (ဆ)
	(ဇ) ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံ	နောက်ဆက်တွဲ (ဇ)
	(ဈ) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးစီမံချက်	နောက်ဆက်တွဲ (ဈ)
	သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ထားရှိမှုနှင့် ကယ်ဆယ်ရေး စီမံချက်	နောက်ဆက်တွဲ (ဈ-၁)
	မီးဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးလေ့ကျင့်သင်ကြားမှုမှတ်တမ်း ဓာတ်ပုံများ	နောက်ဆက်တွဲ (ဈ-၂)
	(ည) မြေထုအရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်း နှင့် မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ	နောက်ဆက်တွဲ (ည)
၁၇။	ပူးတွဲစာရင်း	

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ၏  
ရေဆိုးသန့်စင်စနစ် လည်ပတ်ပုံအဆင့်ဆင့်

ပူးတွဲ(၁)

Iron Salt, Anionic Polymer Caustic Soda တို့၏  
MSDS (Material Safety Data Sheet)

ပူးတွဲ(၂)

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊  
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ  
ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ( )ရက်

**နိဒါန်း**

၁။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ ညောင်ပင်စောက်  
ကျေးရွာအနီးတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား ဇူလိုင်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် မှစ၍ စက်မှုလက်မှု  
လုပ်ငန်းလိုင်စင်အမှတ်(၁၆/၆/၀၇၉)(၃၀.၄.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရနှင့် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း  
မှတ်ပုံတင်အမှတ်၊ မတလ/ကြီး/၂၄၃၇(၂၈.၆.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်များအရ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်  
သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများအား စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-  
အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား မြေနေရာအကျယ်အဝန်း (၂.၁)ဧကခန့်တွင် တည်ဆောက်ထားခြင်း  
ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ ခဲမဖြူ-  
အဖြိုက်ရောရာသတ္တုကုန်ကြမ်းများအား အမှတ်(၂)သတ္တုတွင်း မှ တင်ဒါခေါ်ယူသည့်အခါ ခဲမဖြူ-  
အဖြိုက်ရောရာ သတ္တုကုန်ကြမ်းများအား လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့်အညီ ဝယ်ယူပြီး၊ ပြန်လည် သန့်စင်  
ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်နည်းစဉ်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား  
အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း၊ ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင် ခြင်း(Wet Maganetic Separator)၊ ရရှိလာသော  
ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုသန့်စင်အား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity  
Concentration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-  
အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်မှ အခြောက်ခံသံလိုက်(Dry Meganetic Separator)ကို  
အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များကို ထုတ်ယူမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရ  
ပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်  
(၉၃)တွင် တည်ရှိပြီး၊ စက်ရုံ၏တောင်ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက်တွင် သရက်ခြံနှင့်  
မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc  
Smelter) တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက် (၅)ကီလိုမီတာခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပြီး၊

ဒေသခံအများစုမှာ စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းပြုခြင်းနှင့် စက်ရုံအလုပ်ရုံများတွင် ဝင်ရောက်လုပ်ကိုင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စက်ရုံနှင့်ပတ်သက်၍ သိရှိလိုသည်များနှင့် တိုင်ကြားလိုသည်များကို သန့်စင်စက်ရုံ တာဝန်ခံ မန်နေဂျာ ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်၊ ဖုန်းနံပါတ် ၀၉ ၂၅၀၇၀၁၄၈၀ သို့ ဆက်သွယ် ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီမှ လိုအပ်ပါက ကျေးရွာတာဝန်ရှိသူများ၊ ရပ်မိရပ်ဖများနှင့် တွေ့ဆုံညှိနှိုင်း၍ စောလျင်စွာ ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ လုပ်ငန်းရှင်အမည်မှာ ဦးရန်ရဲစိမ်း၊ မှတ်ပုံတင်အမှတ်-၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂၊ လုပ်ငန်း အမည်- ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ ဖြစ်ပါသည်။ ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း မှတ်ပုံတင်အမှတ်မှာ (မတလ/ကြီး/၂၄၃၇)၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်အမှတ်မှာ (၁၆/၆/ ၀၇၉) ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရှင်နေရပ်လိပ်စာမှာ ၅၄လမ်း၊ ၄၀-၄၁ လမ်းကြား၊ မဟာ အောင်မြေ မြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့။ စက်ရုံတည်နေရာလိပ်စာမှာ ဦးပိုင်(၉၃)၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ နတ်ရေကန် ကျေးရွာ အုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့ တို့ဖြစ်ပါသည်။ ဆက်သွယ်ရန် ဖုံးနံပါတ်များမှာ ၀၉ ၂၀၄၄၁၆၄ နှင့် ၀၉ ၇၉၂၀၄၄၁၆၄ တို့ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရှင်မှ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့်ပတ်သက်၍ တိုက်ရိုက်တာဝန်ခံမည် ဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံတော်အစိုးရနှင့် လည်းကောင်း၊ ဒေသခံများနှင့်လည်းကောင်း၊ လုပ်ငန်းရှင်အချင်းချင်းသော် လည်းကောင်း အဆင်ပြေစွာ စီမံဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ပါ လုပ်ငန်းရှင်မှ လိုက်နာဆောင်ရွက် ရမည့် စည်းကမ်းချက်များအား တိကျစွာလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။ နိုင်ငံတော်သို့ ပေးသွင်းရမည့် အခွန်အခများကိုလည်း အချိန်မီ ပေးသွင်းပါမည်။ အခါအားလျော်စွာ ဒေသ၏ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး၊ ကျန်းမာရေး လိုအပ်ချက်များကို အထောက်အကူပြု ကူညီပေးပါမည်။

ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်

ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာပြုစုသူများမှာ ဦးဇော်ဝင်းသန်း(B.E Metallurgy)၊ ဦးဇော်ဝင်း(B.E Mining)၊ ဦးသိန်းဆင့်(BSc Geology)၊ ဦးသိန်းလွင်(B.E Mining)၊ ဦးကျော်စိုးမင်း (BE Chemical)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ဦးဇော်ဝင်းသန်းမှ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်မှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်သည့်အချက်များ၊ အလုပ်ရုံအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုဖြစ်ပေါ်နေမှု အခြေအနေများ၊ လေထုအရည်အသွေးများ တိုင်းတာ စစ်ဆေး

ခြင်း၊ ဦးဇော်ဝင်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ထိခိုက်မှုအခြေအနေများဆန်းစစ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များချမှတ်ခြင်း၊ ဦးသိန်းဆင့်မှ သတ္တုရိုင်းများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်မှု အခြေအနေများ၊ လက်ရှိလုပ်ကွက်အတွင်းမှ မြေအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေး၊ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်မြေစာများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာအချက်များအား လေ့လာခြင်းနှင့် ဦးကျော်စိုးမင်း (BE Chemical)မှ စက်ရုံဒီဇိုင်းပိုင်းဆိုင်ရာ တည်ဆောက်ထားမှုအခြေအနေများအား ဆန်းစစ် လေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဦးတင်ဦးမှာ သတ္တုတွင်းအင်ဂျင်နီယာ ဖြစ်ပြီး၊ သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် နည်းစဉ်မှန်ကန်မှု ရှိစေရေးရန် စစ်ဆေးဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံတွင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များထုတ်လုပ်ရန် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုလျော့နည်းသက်သာစေရေး အတွက် ကုမ္ပဏီမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်ပါစည်းကမ်းချက်များ၊ ကုမ္ပဏီ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုမရှိစေရေးအတွက် လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ကတိကဝတ်ပြုချက်များ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုဖြစ်စေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ထိခိုက်မှု အခြေအနေများအား ဆန်းစစ်ချက်နှင့် လျော့နည်းစေရေး ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှု များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် ဆောင်ရွက်မည့် အစီ အစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု ရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ အဖွဲ့အစည်းများနှင့် တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများ၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အစီအစဉ်များနှင့် ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များပါသော ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား တင်ပြအပ်ပါသည်။

ကတိကဝတ်၏ အတိုချုပ် အမည်	အမှတ် စဉ်	ကတိကဝတ်အား ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်	အစီရင်ခံစာပါ ရည်ညွှန်းချက် (အခန်း)
နိဒါန်းပါအချက်များမှန်ကန် မှုရှိကြောင်း ကတိကဝတ် ပြုချက်၊	၁။	နိဒါန်းပါ စက်ရုံတည်နေရာ၊ ခွင့်ပြုချက်များ၊ ကုန် ကြမ်း ရရှိမှုအခြေအနေ၊ ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ် အတို ချုပ်ဖော်ပြချက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ စက်ရုံ သို့ ဆက်သွယ်ရမည့်လိပ်စာများ၊ စီမံကိန်း အဆို ပြုသူ၏အကြောင်းအရာများနှင့်ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာ ဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာ ဖော်ပြချက် များမှာ မှန်ကန်မှုရှိပါကြောင်း ကတိ ကဝတ် ပြုချက်	အခန်း ၁။ နိဒါန်း

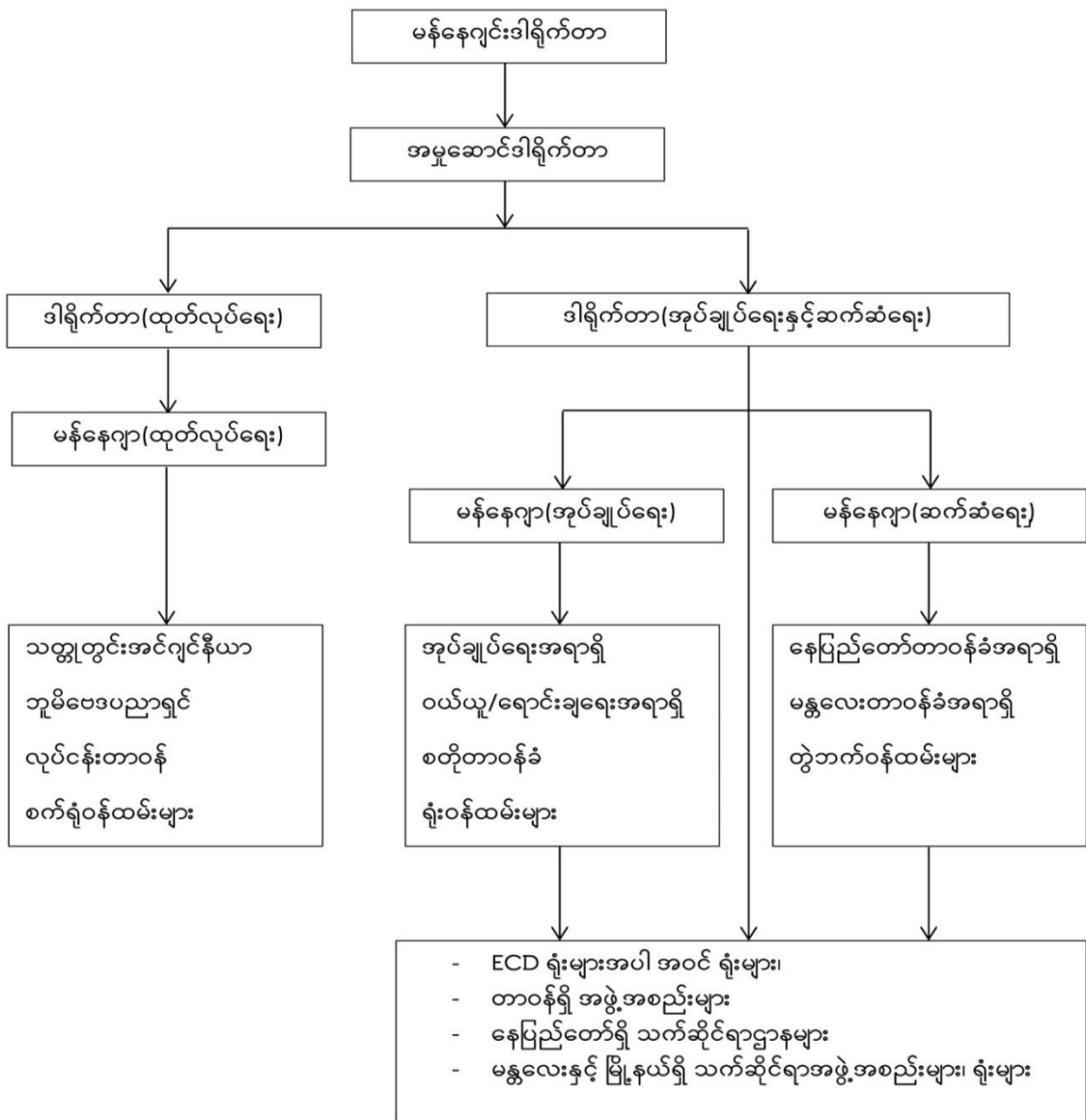
### ရည်ရွယ်ချက်

၂။ နိုင်ငံတော်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရေးအတွက် သတ္တုကဏ္ဍမှ တစ်ထောင့်တစ်နေရာ ပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် သန့်စင်စက်ရုံဆက်စပ် ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ပါသည်။

### မူဝါဒ၊ ဥပဒေမူဘောင်များနှင့်အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာများ

၃။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည့် မူဝါဒများ၊ လိုက်နာ ဆောင်ရွက် မည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမူဘောင်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ကုမ္ပဏီဝန်ထမ်းဖွဲ့စည်းပုံဇယားနှင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်မှုပုံစံ



ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ

ဥက္ကဋ္ဌနှင့် ဒုဥက္ကဋ္ဌ မှ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား စီမံညွှန်ကြားခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များကို ကုမ္ပဏီတာဝန်ခံအဖွဲ့/ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ပါသောအဖွဲ့များ ဖွဲ့စည်းထားပြီး ၎င်းအဖွဲ့နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဆိုင်ရာရုံးများအပါအဝင် တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်းနှင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ အတွင်းရေးမှူး နှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တင်ပြချက်များအား စိစစ်အတည် ပြုခြင်းစသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ အတွင်းရေးမှူးနှင့် အဖွဲ့ဝင်များမှ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် ဒုဥက္ကဋ္ဌတို့၏ လမ်းညွှန်ချက်၊ စီမံချက်များ ဖြစ်သော ထိခိုက်မှုလျော့ပါးရေးအစီအစဉ်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်လုပ်ငန်းများ၊ ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းများကို လိုက်နာ ဆောင်ရွက် အကောင်အထည်ဖော်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ၊ အမြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ချမှတ် ဆောင်ရွက်နေသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာမူဝါဒများ၊**

(က) သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု မရှိစေရေး အတွက် ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ မူဝါဒများမှာ -

- စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မူလပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းရန်၊
- သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို စိစစ်ဖော်ထုတ်ရန်၊
- ထိခိုက်မှုများအား ရှောင်လွှဲရန်နှင့် ရှောင်လွှဲ၍မရနိုင်ပါက ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊
- လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်ခြင်းခံရနိုင်သော နယ်မြေ ဧရိယာသတ်မှတ်၍ ၎င်းဆက်စပ်နယ်မြေ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ အရည် အသွေးများ၊ မြေအရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ ဖုန်မှုန့်ပျံ့လွင့်မှု၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု သက်ရောက်မှုအခြေအနေများအား ပုံမှန် စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရန်၊



- လူထုနှင့် ပြင်ပမှ ကန့်ကွက်မှုများအပေါ် တုန့်ပြန်ဖြေရှင်းရန်နှင့် သင့်လျော်သလို စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊ လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများမှ ရလဒ်များ၊ ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှုများ အား စက်ရုံရုံးခန်း၊ သက်ဆိုင်ရာရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးရုံး၊ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများရုံးများ တွင် ကြော်ငြာသင်ပုန်း၌ ကပ်၍ အသိပေးဖြန့်ဝေရန်၊
- သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရေး အတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်)များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း ပပျောက်စေရေး အတွက် စီမံဆောင်ရွက်ရန်၊
- အလုပ်သမားများ၏ သက်သာချောင်ချိရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ပေးရန်နှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်ပေးရန်၊
- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်နှင့် မီးဘေး အန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအတွက် စီမံချက်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ထိခိုက်မှုများ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များ နှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ရန်ပုံငွေများ သီးခြား လျာထားသတ်မှတ် သုံးစွဲရန် တို့ ဖြစ်ပါသည်။

**ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်ညွှန်ကြားချက်များ**

- (ခ) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-
  - (၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
  - (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
  - (၃) အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက် များ (၂၀၁၅)
  - (၄) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅)
  - (၅) မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၅)၊
  - (၆) မြန်မာ့သတ္တုတွင်းနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၈)၊

- (၇) သစ်တောဥပဒေ (၂၀.၈.၂၀၁၈)
- (၈) သစ်တောနည်းဥပဒေများ (၁၉၉၅)
- (၉) ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေးနယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၁၀) တောရိုင်းတိရိစ္ဆာန်နှင့်သဘာဝအပင်များကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝနယ်မြေများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၁၉၉၄)
- (၁၁) ၂၀၁၃၊ အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ
- (၁၂) အလုပ်သမားလျော်ကြေးငွေအက်ဥပဒေ (၁၉၅၅)
- (၁၃) အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းဥပဒေ (၂၀၁၁)
- (၁၄) မြန်မာနိုင်ငံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ဥပဒေ (၂၀၁၅)၊
- (၁၅) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၁၆) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၁၇) ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဥပဒေ (၁၉၇၂)
- (၁၈) အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုဆိုင်ရာမူဝါဒ (၂၀၁၆)
- (၁၉) The Emergency Provision Act (1950)
- (၂၀) The Explosives Substances (1908)
- (၂၁) လူမှုဖူလုံရေးအက်ဥပဒေ (၁၉၅၄)
- (၂၂) လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၂၃) မြေအောက်ရေအက်ဥပဒေ (၁၉၃၀)
- (၂၄) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၂၅) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ (၂၀၁၇)
- (၂၆) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ် (၂၀၁၃)
- (၂၇) မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများဥပဒေ (၁၄.၁၂.၂၀၁၇)

(၂၈) သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ(၂၀၁၃)

(၂၉) မြေလွတ်၊ မြေလပ်၊ မြေရိုင်း စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ(၂၀၁၂)

(၃၀) အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ(၁၉၉၄)

(၃၁) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ  
(၂၂.၃.၂၀၁၉)

(၃၂) ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ(၂၀၁၇)

(၃၃) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ(၂၀၁၉)

(၃၄) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်နည်းဥပဒေ(၂၀၁၈)

(၃၅) အလုပ်အကိုင်နှင့် ကျွမ်းကျင်မှုဆိုင်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဥပဒေ(၂၀၁၃)

(၃၆) တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများအခွင့်အရေးကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ(၂၀၁၅)

(၃၇) အလုပ်သမားအငြင်းပွားမှုဆိုင်ရာဖြေရှင်းရေးဥပဒေ(၂၀၁၂)

(၃၈) ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ခဲ၊ ယမ်း၊ မီးကျောက် အက်ဥပဒေ(၁၈၈၇)

(၃၉) ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများအက်ဥပဒေ(၁၉၀၈)

(၄၀) ဓာတုပစ္စည်းနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအန္တရာယ်မှတားဆီးကာကွယ်ရေး  
ဥပဒေ(၂၀၁၃)

(၄၁) မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများ အက်ဥပဒေ(၁၉၁၄)

(၄၂) မြေယာဥပဒေ(၂၀၁၂)

(၄၃) အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ (၂၀၁၈)

(၄၄) ဓာတုပစ္စည်းနှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအန္တရာယ်မှကာကွယ်တားဆီးရေး နည်း  
ဥပဒေ(၂၀၁၆)

(၄၅) အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းနည်းဥပဒေ(၂၀၁၂)

(၄၆) လုပ်ငန်းခွင်သုံးပေါက်ကွဲစေတတ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများဆိုင်ရာဥပဒေ(၂၀၁၈)

စီမံကိန်းမှလိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများမှ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့်ပုဒ်မများ၊ အပိုဒ်၊ အပိုဒ်ခွဲများအမှတ်စဉ်များမှ အချက်အလက်များ

(ခ.၁) စီမံကိန်းမှလိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများမှ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့်ပုဒ်မများ၊ အပိုဒ်၊ အပိုဒ်ခွဲများအမှတ်စဉ်များမှ အချက်အလက်များမှာ -

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၂)/(၂၀၁၄)၊

အခန်း ၂။ ရည်ရွယ်ချက်ပါအောက်ပါအချက်များအားလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည် -

- သဘာဝသယံဇာတအရင်းအမြစ်များ လျော့နည်းဆုံးရှုံးမှုကို အနည်းဆုံးဖြစ်စေရေးနှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်အကျိုးရှိစွာအသုံးပြုနိုင်ရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များကို အစိုးရဌာန၊ အစိုးရအဖွဲ့အစည်း၊ အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းနှင့် ပုဂ္ဂလိကတို့နှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ပါမည်။
- ပစ္စုပ္ပန်နှင့်အနာဂတ်မျိုးဆက်များ၏ အကျိုးအတွက်ကောင်းမွန်ပြီး သန့်ရှင်းသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဖြစ်ပေါ်လာစေရန်နှင့် သဘာဝနှင့်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ပါမည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ အသိအမြင်ပြန့်ပွားရေးအတွက် ပညာပေးရေးနှင့် ပညာသင်ကြားရေးအစီအစဉ်များကို အများပြည်သူတို့သိရှိပြီး ပူးပေါင်းပါဝင်မှု ပိုမိုတိုးတက်လာစေရေးအတွက် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း ၆။ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်းများ

ဝန်ကြီးဌာနမှ ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့နှင့် ကော်မတီ၏ သဘောတူညီချက်ဖြင့် ထုတ်ပြန်ထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်စံချိန်စံညွှန်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း ၉။ သဘာဝသယံဇာတအရင်းအမြစ်များနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များထိန်းသိမ်းခြင်း

သစ်တောသယံဇာတအရင်းအမြစ်များ၊ မြေသယံဇာတအရင်းအမြစ်များ၊ မြေအောက်ရေသယံဇာတအရင်းအမြစ်များ၊ ဓာတ်သတ္တုသယံဇာတအရင်းအမြစ်များအား ထိန်းသိမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်ပါမည်။

၃.၂.၁.၂ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)

အခန်း (၂) အကောင်အထည်ဖော်မှုနည်းလမ်းများ -

နောက်ဆက်တွဲ(က) ထုတ်လွှတ်မှုလမ်းညွှန်ချက်များ (Emission Guidelines)

၁. ထုတ်လွှတ်မှုလမ်းညွှန်ချက်များ (General Guidelines)

ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့၊ စွန့်ပစ်ရေ၊ ဆူညံသံ၊ အနံ့အသက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

၂. လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များ (Industrial-specific Guidelines)

၂.၇ သတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ၊

၂.၇.၂ သတ္တုရိုင်းနှင့်တွင်းထွက်ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်များ၊

၃.၂.၁.၃ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၂၀၁၅)

အခန်း (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ချမှတ်ခြင်း

အပိုဒ် ၁၃။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် -

(က) ဤလုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပိုဒ် ၃၄၊ ၅၀၊ ၆၁ အရ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်း စစ်ခြင်း နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်ခြင်း ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်၏ အဆင့်အားလုံးတွင် အများပြည်သူနှင့်သင့်လျော်သော တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများကို စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။

(ခ) ဝန်ကြီးဌာနက အသိပေးထားသည့် အမျိုးသားလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ထိပါးစေနိုင်မည့် ကိစ္စရပ်များမှတစ်ပါး အများပြည်သူနှင့်သက်ဆိုင်သော စီမံကိန်းဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များကို အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီထုတ်ဖော်ပါမည်။

အခန်း (၄)၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီရင်ခံစာ

အပိုဒ် ၃၂။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီရင်ခံစာပြုစုခြင်းကို အပိုဒ် ၁၈ နှင့်အညီ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ရယူထားသော ပုဂ္ဂိုလ် (သို့မဟုတ်) အဖွဲ့အစည်းကို ခန့်အပ်၍ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း (၅)၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း

အပိုဒ်(၄၄-၄၅)၊ အပိုဒ်(၄၇-၅၃)၊ အပိုဒ်(၅၅-၆၁)နှင့် အပိုဒ်(၆၂-၆၉) တို့အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း (၇) ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု

အပိုဒ် (၇၆)၊ အပိုဒ်(၇၇)နှင့် အပိုဒ်(၈၂)တို့အား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း (၈) စီမံကိန်းကို အတည်ပြုရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း၊ စီမံကိန်းအတည်ပြုရန်လိုအပ်ချက်များ

အပိုဒ် (၈၃)မှ အပိုဒ်(၁၀၅)ပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

အခန်း (၉) စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း

စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းအပိုဒ်(၁၀၆)မှ အပိုဒ်(၁၁၂)ပါ လမ်းညွှန်ချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

၃.၂.၁.၄ မြန်မာ့သတ္တုတွင်းကိုပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ(၂၀၁၅)နှင့် နည်းဥပဒေများ(၁၃.၂.၂၀၁၈)

အခန်း (၁၈)၊ အပိုဒ် (၁၄၁)ပါ ဓာတ်သတ္တုအသေးစားထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုမိန့် ရရှိသူ၏ တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများဖြစ်သော ခွင့်ပြုမိန့်ပါစည်းကမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ခွင့်ပြုမိန့်ပါ နည်းစနစ်ဖြင့်အညီ ခွင့်ပြုထားသော ဓာတ်သတ္တုကို ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ဓာတ်သတ္တုတူးဖော်ထုတ်ရာတွင် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ တားမြစ် ကန့်သတ်ထားသော ဓာတုပစ္စည်းများနှင့် ဓာတ်ဆေးများကို တည်ဆဲဥပဒေများ အရ သတ်မှတ်ထားသော စည်းကမ်းချက်များကို တိကျစွာလိုက်နာ၍

ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် သုံးစွဲခြင်းစသည်ဖြင့် မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

၃.၂.၁.၅ သစ်တောဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများ(၂၀၁၈)

ပုဒ်မ-၁၂၊(က)အရ စီမံကိန်းသည်သစ်တောနယ်မြေနှင့်သစ်တောဖုံးလွှမ်းလျှက်ရှိသည့် အစိုးရက စီမံခန့်ခွဲခွင့်ရှိသော မြေအတွင်း ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်း(သို့)စီးပွားရေးစီမံကိန်း လုပ်ငန်းတစ်ရပ်ရပ်ကို လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ပါက ယင်းဝန်ကြီးဌာန၏ သဘောတူညီချက် ကို ကြိုတင်ရယူဆောင်ရွက်ပါမည်။

၃.၂.၁.၆ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေးနယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း ဆိုင်ရာဥပဒေ(၂၀၁၈)

တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့် သဘာဝအပင်များ၊ ဂေဟစနစ်များနှင့် ရာသီအလိုက် ဒေသ ပြောင်းရွှေ့ကျက်စားလေ့ရှိသော တိရစ္ဆာန်များ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေးနယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း ဆိုင်ရာဥပဒေ ပါပြဒါန်းချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

၃.၂.၁.၇ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့်သဘာဝနယ်မြေများကာကွယ်ရေးဥပဒေ(၁၉၉၄)

တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့်သဘာဝနယ်မြေများကာကွယ်ရေးဥပဒေ(၁၉၉၄)၊ ပုဒ်မ ၃၊ ပါ အောက်ဖော်ပြပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

- (က) အစိုးရ၏ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့် သဘာဝအပင်များ ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်၊
- (ခ) အစိုးရ၏ သဘာဝနယ်မြေများ ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒကိုအကောင် အထည် ဖော်ရန်၊
- (ဂ) တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့် သဘာဝအပင်များ၊ သက်ရှိသက်မဲ့ ဖွဲ့စည်းမှုများနှင့် ရာသီ အလိုက်ဒေသပြောင်းရွှေ့ကျက်စားလေ့ရှိသော ငှက်များကိုကာကွယ် ထိန်းသိမ်း ရေးနှင့် စပ်လျဉ်း၍ နိုင်ငံတော်က လက်ခံသဘော တူထားသော အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ညီလာခံများ နှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရန်၊

၃.၂.၁.၈ ၂၀၁၃၊ အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ

အခန်း(၇)၊ အလုပ်ရှင်၏တာဝန်များ၊ အပိုဒ်(၁၂)ပါ အချက်များအားလိုက်နာ ဆောင်ရွက် ပါမည်။

- (က) ဤဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အနည်းဆုံးအခကြေးငွေအောက် လျော့ နည်း၍ အလုပ်သမားများအား အခကြေးငွေပေးခြင်းမပြုရ။
- (ခ) ဤဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အနည်းဆုံးအခကြေးငွေထက် ပို၍ ပေးနိုင်သည်။
- (ဂ) ဤဥပဒေအရ ထုတ်ပြန်သော အမိန့်ကြော်ငြာစာတွင် အနည်းဆုံးအခကြေးငွေမှ နှုတ်ယူခွင့် မရှိစေရ။
- (ဃ) ကူးသန်းရောင်းဝယ်လုပ်ငန်း၊ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း၊ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ကိုင်နေသော အလုပ်သမားများအား အနည်းဆုံးအခကြေးငွေကို ငွေသားဖြင့် ပေးဆောင်ရမည်။ ထို့ပြင် သီးခြားအကျိုးခံစားခွင့်များ၊ အကျိုးအမြတ်များ၊ အခွင့် အလန်းများကို ပေးရန် ရှိပါက သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ငွေသားဖြင့် ဖြစ်စေ၊ အလုပ်သမား၏ ဆန္ဒအရ ငွေသား တစ်ချို့တစ်ဝက်နှင့် ဒေသပေါက်ဈေးနှုန်းဖြင့် သတ်မှတ်သော ပစ္စည်းတစ်ချို့တစ်ဝက်တွဲဖက်၍ ပေးနိုင်သည်။

အခန်း(၇)၊ အလုပ်ရှင်၏တာဝန်များ၊ အပိုဒ်(၁၃)ပါ အချက်များအားလိုက်နာ ဆောင်ရွက် ပါမည်။

- (က) ဤဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အနည်းဆုံးအခကြေးငွေ နှုန်းထားများအနက် လုပ် ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်သော အနည်းဆုံးအခကြေးငွေ နှုန်းထားများကို အလုပ်သမားများ အား အသိပေးရမည့်အပြင် လုပ်ငန်းခွင်တွင် သက်ဆိုင်ရာ အလုပ်သမားများ မြင်နိုင် စေရန် ကြော်ငြာထားရမည်။
- (ခ) အလုပ်သမားများ၏ စာရင်း၊ ဇယားနှင့် စာတမ်းအမှတ်အသားများ၊ အခကြေးငွေများ ကို မှန်ကန်စွာ မှတ်တမ်းပြုစု ထားရှိရမည်။
- (ဂ) ပုဒ်မခွဲ(ခ)အရ ပြုစုထားရှိသော စာရင်း၊ ဇယားနှင့် စာတမ်းအမှတ်အသားများကို သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ သက်ဆိုင်ရာဦးစီးဌာနသို့ အစီရင်ခံရမည်။
- (ဃ) စစ်ဆေးရေးအရာရှိက စစ်ဆေးရန် ဆင့်ဆိုသည့်အခါ သွားရောက် စစ်ဆေးခံရမည်။ ထို့အပြင် အဆိုပါစာရင်းနှင့် မှတ်တမ်းများကို တောင်းခံသည့်အခါ တင်ပြရမည်။



- (င) လုပ်ငန်းခွင်များသို့ စစ်ဆေးရေးအရာရှိက ဝင်ရောက်စစ်ဆေးခြင်းကို ခွင့်ပြုရမည် ဖြစ်ပြီး လိုအပ်သော အကူအညီများ ပေးရမည်။
- (စ) အလုပ်သမားများ ဖျားနာ၍ အလုပ်မလုပ်နိုင်သည့်အခါ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် အညီ ဆေးကုသရန် အလုပ်နားခွင့် ပေးရမည်။
- (ဆ) အလုပ်သမားများ၏ မိသားစုဝင် သို့မဟုတ် မိဘနားကိစ္စ ဖြစ်သည့်အခါ အနည်းဆုံး အခကြေးငွေမှ ဖြတ်တောက်ခြင်းမပြုဘဲ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ အလုပ်နားခွင့် ပေးရမည်။

၃.၂.၁.၉ အလုပ်သမားလျော်ကြေးအက်ဥပဒေ(၁၉၅၅)

အခန်း(၂) အလုပ်သမားလျော်ကြေး၊ အပိုဒ်(၃) လျော်ကြေးပေးရန်အလုပ်ရှင်တာဝန်

- (၁) အကယ်၍ အလုပ်သမား တစ်ဦးသည် အလုပ်အလုပ်ကိုင်နေစဉ်အတွင်း၌ ထိုအလုပ် မှဖြစ်ပေါ်သည့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုဖြစ်ပါက ၎င်း၏အလုပ်ရှင်သည် ဤအခန်းတွင် ဖော်ပြထားသည့် ပြဌာန်းချက်များအတိုင်း လျော်ကြေးပေးရန်အတွက် တာဝန် ရှိစေရ မည်။

၃.၂.၁.၁၀ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ(၂၀၁၆)

အခန်း(၂) ရည်ရွယ်ချက်ပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

- (က) နိုင်ငံတော်နှင့် နိုင်ငံသားတို့၏ အကျိုးစီးပွား အလို့ငှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိစေသည့် တာဝန်ယူမှုရှိသော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေရန်၊
- (ဂ) ပြည်သူတို့အတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ပေါ်ပေါက်လာစေရန်၊
- (ဃ) လူသားအရင်းအမြစ် ဖွံ့ဖြိုးလာစေရန်၊
- (စ) နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန်၊
- (ဇ) နိုင်ငံသားများအနေဖြင့် နိုင်ငံတကာအသိုက်အဝန်းနှင့် ယှဉ်တွဲလုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက် နိုင် စေရန်၊
- (ဈ) နိုင်ငံတကာစံနှုန်းနှင့်ညီသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများနှင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုလုပ်ငန်း များ ပေါ်ထွန်းလာစေရန်၊

၃.၂.၁.၁၁ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ(၂၀၁၉)

အခန်း(၆) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာတာဝန်ခံများ ခန့်အပ်တာဝန်ပေးခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေး ဆိုင်ရာ ကော်မတီဝင်များဖွဲ့စည်းခြင်း၊

အပိုဒ်(၁၂) အလုပ်ရှင်သည်

(က) ဝန်ကြီးဌာန၏ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက် အလုပ် သမားများ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်း၍ ကျန်းမာရေးကောင်မွန်စေရေး အနီးကပ် ကြီးကြပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေး ဆိုင်ရာတာဝန်ခံကို ခန့်ထားရမည်။

(ခ) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းပြီး ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သည့် လုပ်ငန်းခွင် ဖြစ်စေရန် ဝန်ကြီးဌာနက သတ်မှတ်သော အလုပ်သမားဦးရေအောက်မနည်းသော လုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ငန်းအမျိုးအစားအလိုက် အရေအတွက် တူညီသောအလုပ်ရှင်၊ အလုပ်သမားကိုယ်စားလှယ်များပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာကော်မတီအသီးသီးကို ဝန်ကြီးဌာန၏ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် အညီဖွဲ့စည်းရမည်။ ထိုသို့ဖွဲ့စည်းရာတွင် လုပ်ငန်းခွင်သဘောသဘာဝအရ အမျိုးသမီးများ၏ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အပေါ် ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ ဖွဲ့စည်းရမည်။

အပိုဒ် ၁၃။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ကော်မတီ အသီး သီး၏ တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည် -

(က) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်စေနိုင်မည့် အခြေ အနေများကို ပုံမှန်စစ်ဆေး၍ ပြန်လည်သုံးသပ်ချက်များကို သက်ဆိုင်ရာကော်မတီ အစည်းအဝေး၌ တင်ပြခြင်း၊

(ခ) လုပ်ငန်းခွင်ထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပွားစေရေးအတွက် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုနှင့် အသိပညာ ပေးမှုအစီအမံများ ချမှတ်ဆောင်ရွက်ရန် အလုပ်ရှင်အားအကြံပြုခြင်း၊

- (ဂ) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အခြေအနေများ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် သင်တန်းပို့ချရေးနှင့် အထောက်အပံ့ပစ္စည်းများ ရရှိစေရေး အလုပ်ရှင်နှင့် အလုပ်သမားအကြား ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုကို မြှင့်တင်ခြင်း၊
- (င) ဝန်ကြီးဌာနနှင့် ဦးစီးဌာနတို့က သတ်မှတ်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းတာဝန်များဆောင်ရွက်ခြင်း၊

အပိုဒ် ၁၄။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ တာဝန်ခံများသည် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းပြီး ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ဖြစ်စေရန် ဤဥပဒေ၊ ဤဥပဒေအရ ထုတ်ပြန်သောနည်းဥပဒေ၊ အမိန့်၊ ညွှန်ကြားချက်၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

အခန်း(၈) အလုပ်ရှင်နှင့်အလုပ်သမားတို့၏တာဝန်များမှ အပိုဒ်(၂၆-၂၉)ပါ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုအခြေအနေများအား လေ့လာဆန်းစစ်၍ ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ခြင်းမရှိစေရန် လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း၊ စီမံချက်ရေးဆွဲခြင်း၊ ဇာတ်တိုက်လေ့ကျင့်ခြင်း၊ ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်ခြင်းနှင့် လိုအပ်သည့်သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ၊ စည်းကမ်းချက်များ ထုတ်ပြန်ချိတ်ဆွဲထားရမည်။

၃.၂.၁.၁၂ မြေလွတ်၊ မြေလပ်၊ မြေရိုင်း စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ(၂၀၁၂)

အခန်း(၆) မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ အသုံးပြုခွင့် ရရှိသူက လိုက်နာရမည့်စည်းကမ်းချက်များ၊ အပိုဒ်(၁၆)၊ အပိုဒ်ခွဲ(က-ဆ)ပါပြဋ္ဌာန်းချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ အသုံးပြုခွင့်နှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဗဟိုကော်မတီက သတ်မှတ်ထားသော စည်းကမ်းချက်များကို လိုက်နာပါမည်။

၃.၂.၁.၁၃ ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ(၂၀၁၃)

အခန်း(၆) မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ အသုံးပြုခွင့်ရရှိသူကလိုက်နာရမည့်စည်းကမ်းချက်များ၊ အပိုဒ်(၁၆)-အပိုဒ်ခွဲ(ဆ) ခွင့်ပြုထားသောမြေအတွင်း သယံဇာတပစ္စည်းများ တွေ့ရှိ၍ နိုင်ငံတော်အစိုးရက စီးပွားဖြစ်ထုတ်လုပ်လိုသဖြင့် ခွင့်ပြုထားသော မြေဧရိယာအနက်လိုအပ်မည့် ဧရိယာကို ပြန်လည်သိမ်းယူသည့်အခါ ပြည်ထောင်စုအစိုးရက ညွှန်ကြားထားသည့်အတိုင်း ပြန်လည်အပ်နှံရမည်။

အပိုဒ်ခွဲ(ဆ-၁)သယံဇာတထုတ်ယူခြင်း၊ နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ရေလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းများ လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြုရန် လျှောက်ထားချက်အပေါ် မြစ်ချောင်းရေ လမ်းကြောင်းများ၊ မြစ်ချောင်းနယ်၊ ကမ်းပါး နယ်နှင့် ကမ်းနားနယ်တို့ ထိခိုက်နိုင်ခြင်း ရှိမရှိ စိစစ်၍ သက်ဆိုင်ရာအစိုးရဌာန၊ အဖွဲ့အစည်းသို့ သဘောထား မှတ်ချက် ပေးခြင်း။

**ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများ**

(ဂ) စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများမှာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ အတိုင်း လိုက်နာ ဆောင်ရွက် မည်ဖြစ်ပါသည် -

**(၁) စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Effluents Levels)**

စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၊ ရေများ၏ အရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းမည့် စံချိန်စံညွှန်း များမှာ အောက်ပါဇယားအတိုင်းဖြစ်ပါသည် -

ဇယား-၃.၁ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေး၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊

Parameter	Unit	Effluent Limit Value	Reference
Arsenic	mg/l	0.1	Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines, December 2015.
Cadmium	mg/l	0.05	As above
Chemical oxygen demand	mg/l	150	As above
Chromium (hexavalent)	mg/l	0.1	As above
Copper	mg/l	0.3	As above
Cyanide	mg/l	1	As above
Cyanide (free)	mg/l	0.1	As above
Cyanide (weal acid dissociable)	mg/l	0.5	As above
Iron (total)	mg/l	2	As above

Lead	mg/l	0.2	As above
Mercury	mg/l	0.002	As above
Nickel	mg/l	0.5	As above
pH	S.U.°	6-9	As above
Temperature	°C	<3 degree differential	As above
Total suspended solids	mg/l	50	As above
Zinc	mg/l	0.5	As above

ဇယား-၃.၂ အထွေထွေသုံးရေစံချိန်စံညွှန်း (ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာန၊ )

No.	Post	Maximum Permissible Level	Unit
1.	Apperance	Turbid	
2.	Colour	50	Units
3.	Turbidity	25	NTU
4.	pH Value	6.5 to 9.2	mg/l
5.	Total Solid	1500	mg/l
6.	Total Hardness (CaCO <sub>3</sub> )	500	mg/l
7.	Total Alkalinity (CaCO <sub>3</sub> )	950	mg/l
8.	Calcium(Ca)	200	mg/l
9.	Maganesium (M g)	150	mg/l
10.	Chloride(Cl)	600	mg/l
11.	Sulphate(SO <sub>4</sub> )	400	mg/l
12.	Total iron(Fe)	1	mg/l

ဇယား-၃.၃ International Finance Corporation, Environmental, Health and Safety Guideline

Table 1. Effluent Guidelines

Pollutants	Units	Guideline Value
Total Suspended Solids	mg/L	50
pH	S.U.	6 – 9

COD	mg/L	150
BOD <sub>5</sub>	mg/L	50
Oil and Grease	mg/L	10
Arsenic	mg/L	0.1
Cadmium	mg/L	0.05
Chromium (VI)	mg/L	0.1
Copper	mg/L	0.3
Cyanide	mg/L	1
Cyanide Free	mg/L	0.1
Cyanide WAD	mg/L	0.5
Iron (total)	mg/L	2.0
Lead	mg/L	0.2
Mercury	mg/L	0.002
Nickel	mg/L	0.5
Phenols	mg/L	0.5
Zinc	mg/L	0.5
Temperature	Degree Centigrade	<3 de gree differential

Note: Metals concentrations represent total metals.

ဇယား-၃.၄ ရေနေသက်ရှိများအားကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ\*\*\*

Parameter	Unit	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.005 (if pH<6.5) 0.1 (if pH> 6.5)	Australian and New Zealand guidelines for fresh and marine water quality.2000. Australian and New Zealand Environment Conservation Council.  Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. 2016, Canadian Council of Ministers of

			the Environment. Metal mining technical guidance for environmental effects monitoring 2012. Environment Canada.
Ammonia	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Boron	mg/l	0.5	As above
Cadmium	mg/l	0.0002	As above
Chloride	mg/l	0.86	As above
Chromium (hexavalent)	mg/l	0.01	As above
Chromium (trivalent)	mg/l	0.0089	As above
Coliforms (total)	MPN/100 ml	5000	As above
Coliforms (faecal)	MPN/100 ml	1000	As above
Color	mg/l	Not significantly higher than seasonally Adjusted	As above
		background value	As above
Copper	mg/l	0.002	As above
Cyanide (free)	mg/l	0.005	As above
Dissolved oxygen	mg/l	6	As above
Ethanol	mg/l	1.4	As above
Fluoride	mg/l	0.2	As above
Iron	mg/l	0.3	As above
Lead	mg/l	0.001	As above
Manganese	mg/l	0.05	As above

Mercury	mg/l	0.0001	As above
Molybdenum	mg/l	0.073	As above
Naphthalene	mg/l	0.016	As above
Nickel	mg/l	0.015	As above
Nitrate	mg/l	5	As above
Nitrite	mg/l	0.06	As above
Oil & grease	-	Substantially absent, no iridescent sheen	As above
pH	-	6.5-9	As above
Phenols	mg/l	0.004	As above
Phosphorus	mg/l	0.15	As above
Selenium (total)	mg/l	0.005	As above
Silver	mg/l	0.0001	As above
Sulphide	mg/l	0.002	As above
Temperature	°C	< 2 increase	As above
Thallium	mg/l	0.004	As above
Total suspended solids	mg/l	10	As above
Tributyltin	mg/l	0.000008	As above
Turbidity	-	< 10% change	As above
Uranium	mg/l	0.015	As above
Zinc	mg/l	0.005	As above

မှတ်ချက် - ရေနေသက်ရှိများအတွက် ထိတွေ့ရေထုဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းကို ECC တွင် ဖော်ပြထားသည့် စံချိန်စံညွှန်း အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

ဇယား-၃.၅ သောက်ရေအရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်းများ\*\*\*

Parameter	Unit	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.2	National drinking water



			quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar.
Ammonia-Nitrogen	mg/l	1.5	As above
Antimony	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Barium	mg/l	0.7	As above
Boron	mg/l	2.4	As above
Cadmium	mg/l	0.003	As above
Calcium	mg/l	200	As above
Chloride	mg/l	250	As above
Chromium	mg/l	0.05	As above
Coliforms (total)	MPN/100ml	3	As above
Coliforms (faecal)	MPN/100ml	0	As above
Color	TCU	15	As above
Copper	mg/l	2	As above
Cyanide	mg/l	0.07	As above
Fluoride	mg/l	1.5	As above
Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	500	As above
Iron	mg/l	1	As above
Lead	mg/l	0.01	As above
Magnesium	mg/l	150	As above
Manganese	mg/l	0.4	As above
Mercury (total)	mg/l	0.001	As above
Nickel	mg/l	0.07	As above
Nitrate (as NO <sub>3</sub> )	mg/l	50	As above
Nitrate (as NO <sub>2</sub> )	mg/l	3	As above

Odor	-	Acceptable/No objectionable odor	As above
pH	-	6.5-8.5	As above
Selenium	mg/l	0.04	As above
Sodium	mg/l	200	As above
Sulphate	mg/l	250	As above
Sulphide	mg/l	0.05	As above
Taste	-	Acceptable/No objectionable taste	As above
Total dissolved solids	mg/l	1000	As above
Turbidity	NTU	5	As above
Uranium	mg/l	0.03	As above
Zinc	mg/l	3	As above

(၂) ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး (Ambient Air Quality Standards)

သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများကြောင့် လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် အောက်ပါ ပတ်ဝန်းကျင် လေထုအရည်အသွေးများနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား ၃.၆ လေထုအရည်အသွေး၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊

Table A3.3 Ambient air quality standards

Substance	Averaging Period	Standard (ppb)	Reference
Sulphur dioxide	24 hours	20	Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines, December 2015.
	10 minutes	500	
Nitrogen dioxide	1 year	40	As above
	1 hour	200	
Particulate matter PM <sub>10</sub>	1 year	20	As above
	24 hours	50	
Particulate matter	1 year	10	As above

PM <sub>2.5</sub>	24 hours	25	
Ozone	8hours daily maximum	100	As above

ဇယား-၃.၇ National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), Environmental Protection Agency, USA

**National Ambient Air Quality Standards (NAAQS)**

Pollutant (final rule cite)	Primary/ Secondary	Averaging Time	Level	Form	
Carbon Monoxide (76 FR 54294, Aug 31, 2011)	primary	8-hour	9 ppm	Not to be exceeded more than once per year	
		1-hour	35 ppm		
Lead (73 FR 66964, Nov 12, 2008)	Primary and secondary	Rolling 3 month average	0.15 µg/m <sup>3(1)</sup>	Not to be exceeded	
Nitrogen Dioxide (75 FR 6474, Feb 9, 2010) (61 FR 52852, Oct 8, 1996)	Primary	1-hour	100 ppb	98 <sup>th</sup> percentile of 1-hour daily maximum concentrations, averaged over 3 years	
	Primary and secondary	Annual	53 ppb <sup>(2)</sup>	Annual Mean	
Ozone (73 FR 16436, Mar 27, 2008)	Primary and secondary	8-hour	0.075 ppm <sup>(3)</sup>	Annual fourth-highest daily maximum 8-hour concentration, averaged over 3 years	
Particle Pollution Dec 14, 2012	PM <sub>2.5</sub>	Primary	Annual	12µg/m <sup>3</sup>	Annual mean, averaged over 3 years
		Secondary	Annual	15µg/m <sup>3</sup>	Annual mean, averaged over 3 years
		Primary and secondary	24-hour	35µg/m <sup>3</sup>	98 <sup>th</sup> percentile, averaged over 3 years
	PM <sub>10</sub>	Primary and seconded	24-hour	150µg/m <sup>3</sup>	Not to be exceeded more than once per year on average over 3 years
Sulfur Dioxide (75 FR 35520, Jun 22, 2010) (38 FR 25678, Sept 14, 1973)	Primary	1-hour	75 ppb <sup>(4)</sup>	99 <sup>th</sup> percentile of 1-hour daily maximum concentrations, averaged over 3 years	
	secondary	3-hour	0.5 ppm	Not to be exceeded more than once per year	

(၃) ဆူညံသံ (Noise)

သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် လုပ်ကွက်အတွင်းရှိ ရုံးခန်း၊ ဝန်ထမ်း နေအိမ်များနှင့် ဆက်စပ်ဝန်းကျင်ရှိ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု မရှိစေရေးအတွက် အသုံးပြုမည့် စံချိန်စံညွှန်းများ မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

ဇယား ၃.၈ ဆူညံသံ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊  
ECD Ambient Noise Standards

**Ambient Noise Standards**

Receptor	One Hour L <sub>Aeq</sub> (dBA)		Reference
	Daytime 07:00-22:00	Nighttime 22:00-07:00	
Residential, institutional, educational	55	45	Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guide - lines, December 2015.
Industrial, commercial	70	70	As above

**WHO Noise Level Guideline**

Noise monitoring will be assessed against World Bank Guidelines. Noise impacts should not exceed the level presented in Table 3.19.2 below, or result in a maximum increase in background levels of 3 dB at the nearest receptor location off-site.

**Table 3.19.2:** Noise Level Guidelines

Receptor	One Hour L <sub>Aeq</sub> (dBA)	
	Daytime 07:00 - 22:00	Night time 22:00 - 07:00
Residential; institutional; educational	55	45
Industrial; commercial	70	70

**(၄) မြေထုအရည်အသွေး**

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာနမှ သတ်မှတ်ထားသော စံချိန်စံညွှန်းများအရ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (မြေယာအသုံးချရေးဌာနခွဲ)သတ်မှတ်ချက် များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန၊ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (မြေယာအသုံးချရေးဌာနခွဲ)မှ သတ်မှတ်စစ်ဆေးသည့် Parameters များမှာ -

မြေဆီမြေဩဇာ(Nutrient)- Calcium(Ca<sup>++</sup>), Magnesium(Mg<sup>++</sup>), Phospate (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Sodium(Na<sup>+</sup>)

အပင်ကြီးထွားမှုဖြစ်စေသောဓာတ်များ(Organic)- Carbon, Nitrogen Compounds

ချဉ်ဖန်ဓာတ် -pH, လျှပ်ကူးသတ္တိ(Electrical Conductivities) တို့ ဖြစ်ပါသည်။  
(၅.၇.၂၂)ရက်နေ့တွင် မြေနမူနာကောက်ယူ၍ မြေထုအား အဓိကညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့်  
ခဲ(Pb)၊ သွပ်(Zn)ပါဝင်မှု ဓာတ်ခွဲအဖြေအား Contaminated Land Exposure  
Assesment (UK & EU) (CLEA) (SGV= Soil Guedeline Value) (နောက်ဆက်တွဲ-၅)နှင့်  
နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြ ထားပါသည်။

**(ဃ) နိုင်ငံတကာကွန်ဗင်းရှင်းများနှင့် သဘောတူ စာချုပ်များ၊ နိုင်ငံတကာမူဝါဒများ**

ကွတ်ဒိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ နိုင်ငံတကာကွန်ဗင်းရှင်းများသဘောတူများ အနေဖြင့်  
Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)ပါ အချက်များအား လိုက်နာ  
ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်၏ အတိုချုပ် အမည်	အမှတ် စဉ်	ကတိကဝတ်အား ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်	အစီရင်ခံစာပါ ရည်ညွှန်းချက် (အခန်း)
မူဝါဒ၊ ဥပဒေ နှင့် မူဘောင်များ ဆိုင်ရာ ကတိကဝတ်	၄	အခန်း(၄)၊ မူဝါဒ၊ ဥပဒေနှင့်အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာ မူဘောင်များအခန်းတွင် ဖော်ပြထားသော အချက်များ ဆိုင်ရာကတိကဝတ်ပြုချက်များ ဖြစ်ပါသည်။	အခန်း ၄။

**စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်**

၄။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာ အုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)တွင် ဇွန်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် မှစ၍ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်အမှတ်၊(၁၆/၆/၀၇၉)(၃၀.၄.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရနှင့် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်အမှတ်၊ မတလ/ကြီး/၂၄၃၇(၂၈.၆.၂၀၁၉)ဖြင့် ခွင့်ပြုချက်အရ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများအား စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်ရသည့် အကြောင်းအရင်းမှာ နိုင်ငံတော် ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေရေးအတွက် သတ္တုကဏ္ဍမှ တစ်ထောင့်တစ်နေရာ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် သန့်စင်စက်ရုံဆက်စပ် ဒေသဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုကုန်ကြမ်းများအား အမှတ်(၂)သတ္တုတွင်းမှ တင်ဒါခေါ်ယူသည့်အခါ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုကုန်ကြမ်းများအား

လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့်အညီ ဝယ်ယူပြီး၊ ပြန်လည်သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများ၏ သတ္တုပါဝင်ပေါင်းစပ်မှု (Mineral Assembledge)မှာ ခဲမဖြူ( $\text{SnO}_2$ )၊ အဖြိုက်နက်  $[(\text{FeMn})\text{WO}_4]$  နှင့် အခြားပါဝင်သော သတ္တုမှာ ရှီးလိုက်(Scheelite- $\text{CaWO}_4$ ) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြောများအတွင်း ဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် အဓိကပါဝင်သော အဖြုန်း(Gangues)များမှာ သလင်းကျောက် ( $\text{SiO}_2$ )၊ သံအောက်ဆိုဒ်( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite- $\text{CaO}$ )တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၌ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများကို သန့်စင်ရာတွင် ပါဝင်နေသော သတ္တုများနှင့် အဖြုန်း(gangues minerals)များ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆတို့ အပေါ်အခြေခံ၍ သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကုန်ချောထွက်ရှိရန် အသုံးပြုသည့် အရင်းအမြစ်များမှာ ရေနှင့် လျှပ်စစ် ဓာတ်အား တို့သာဖြစ်ပြီး၊ အခြားအရင်းမြစ်သုံးစွဲခြင်း မပြုပါ။တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်း (၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ဝါး သန့်စင်၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်တို့အား ထုတ်ယူနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်း လိုင်စင်(သတ္တုနှင့် သတ္တုသန့်စင် ပစ္စည်း)၊ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာ အန္တရာယ် ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ်၊ မြေစာရင်း ပုံစံ(၁၀၅)၊ လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်ခွင့်လက်မှတ်နှင့် ကုမ္ပဏီ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်တို့အား **နောက်ဆက်တွဲ(က)**၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများအား **နောက်ဆက်တွဲ(ခ)**ဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြ အပ်ပါသည်။

**မြေနေရာအကျယ်အဝန်း**

(က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား မြေနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၂.၁)ဧကခန့်တွင် တည်ဆောက်ထားခြင်းဖြစ်ပြီး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှာ (၁၂၀'x၁၁၄')ပေ အတိုင်းအတာရှိသော One Storeyed Steel Building တစ်ခု ဆောက်လုပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**စတင်တည်ဆောက်သည့်ကာလနှင့် ထုတ်လုပ်မှုစတင်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ**

(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်လုပ်ငန်းများအား ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် စတင် တည်ဆောက်ခဲ့ပြီး၊ စက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်မှုလုပ်ငန်းအား ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလဆန်းတွင် စတင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလကုန်တွင် စက်ပစ္စည်းများ စမ်းသပ်လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊

နှစ်ဆန်းပိုင်းတွင် ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ နှစ်ဆန်းပိုင်းမှ စ၍ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအား ယနေ့ထိ ရပ်နားထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အဆောက်အဦးအရေအတွက်**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုသည့် အမှုန့်ကြိတ်စက်(Roller machine)၊ လှုပ်လှေကား(Vibrating Screen)၊ ရေသံလိုက်(Wet Magnetic Separator)၊ ထောင်လိုက်စတုရန်းမွှေစက်(Jig Concentrator)၊ အလျားလိုက်မွှေစက်(Barrel Concentrator)၊ လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)၊ အခြောက်ခံသံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator)နှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေ အနည်ထိုင်ကန် (၈)ကန်တို့အား အဆောက်အဦ(၁)ခုအတွင်း ထည့်သွင်း တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တည်ဆောက်ထားသော အဆောက်အဦမှာ အလျား ၁၂၀' x အနံ ၁၁၄' နှင့် အမြင့် (၃၀')ရှိသော One Stroeyed Steel Building ဖြစ်ပါသည်။

**မြေအောက်ရေအကွာအဝေး**

(ဃ) သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းမှာ အနက်ပေ(၁၂၀) ခန့် တွင် ရေစတင်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**သုံးစွဲသည့်ဓာတုပစ္စည်းများအပါအဝင်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ**

(င) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား ထုတ်ယူသန့်စင်ရာတွင် ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နှင့် သတ္တုရိုင်းတွင် ပါဝင်သော အဖြုန်းများ၏ သံလိုက်သတ္တိ နှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှု အပေါ်မူတည်၍ ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတုဓာတ်ဆေးများ သုံးစွဲခြင်း မရှိပါ။

**ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်**

(စ) မြန်မာနိုင်ငံတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များကို တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး၊ ထားဝယ် နှင့် ဘိတ်ဒေသများတွင် အများဆုံးတွေ့ရှိရပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုသိုက်များကို သံချေးကြော(Granite intrusives)များအတွင်း တိုးဝင်ဖြစ်ထွန်းနေသည့် သလင်းကြော(Quart Vein)အတွင်း တွေ့ရှိရခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ခဲမဖြူ(Sn)ကို Cassiterite(SnO<sub>2</sub>)အနေဖြင့်လည်းကောင်း၊ အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ကို Wolfrumite

[(FeMn)WO<sub>4</sub>] အနေဖြင့်လည်းကောင်း တွေ့ရှိရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများတွင် ခဲမဖြူပါဝင်မှုမှာ(၀.၁၅)% ခန့်ရှိပြီး၊ မျောလောင်းသန့်စင်ပြီး အဆင့်မြင့်ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်း(Upgraded Tin-Tungsten Mixed Ore)များတွင် ခဲမဖြူပါဝင်မှုမှာ(၆-၁၂)%ခန့် ရှိပါသည်။ ခဲမဖြူ(Sn) အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ပါဝင်မှု အချိုးမှာ(၃:၁)ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွက် ကုန်ကြမ်းများ အဖြစ် ဝယ်ယူသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများတွင် ခဲမဖြူ(Sn)ပါဝင်မှုမှာ (၁၀)%ခန့် နှင့် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ပါဝင်မှုမှာ (၃)%ခန့် ရှိပါသည်။ စက်ရုံမှ ထုတ်လုပ်သည့် ကုန်ချောများဖြစ်သော ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်တွင် ခဲမဖြူ(Sn)ပါဝင်မှုမှာ (၆၀-၆၆)%ခန့် ပါဝင်ပြီး၊ အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်တွင် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)(၅၀-၅၅)%ခန့် ပါဝင်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်း(၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ဝါးသန့်စင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(Tin concentrate)နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်(Tungsten Concentrate)တို့ကို ထုတ်ယူရာတွင် ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်၊ ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) (၃)ခုကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်း။ ပထမ အဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှု နည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table) တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရော သတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံသံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) (၃)ခုကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်းအဆင့်တွင် အဖြုန်းထွက်ရှိ မှုမှာ (၂၄)တန်ခန့်၊ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တုသန့်စင် များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှု နည်းစနစ် ဖြင့် Jig & Barrel Concentrator တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်းအဆင့်များတွင် (၁၀)တန်ခန့်နှင့် Shaking Table ကို



အသုံးပြု၍ သန့်စင်သည့်အဆင့်တွင် (၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်း အဖြုန်းထွက်ရှိမှုမှာ (၃၇)တန်ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

**ကြိတ်ခွဲခြင်းနှင့်ဇကာချခြင်း**

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်း များမှာ အမှုန့်ကြိတ်စက်(Pulverizer)ဖြင့် (-65)Mesh ဇကာအရွယ်အစား ရရှိစေရန် အစိုကြိတ်ကြိတ်ပြီး၊ မျောလောင်းသန့်စင်ရာမှ ထွက်ရှိသော သတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပါ သည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင်လည်း ၎င်းသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့် ကြိတ်စက်(Roller Machine)(precision machine to make sand) နှင့် (-65)Mesh လှုပ်ဇကာ(Vibrating Screen)တို့ကို အသုံးပြု၍ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းနှင့် ဇကာချခြင်းလုပ်ငန်းများ ထပ်မံဆောင်ရွက်ပါသည်။

**ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Magnetic Separation)**

(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းအား ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဂုဏ် သတ္တိ နှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုများအပေါ် မူတည်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တု သန့်စင်များနှင့် အဖြုန်းများအား ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းအဆင့်(၁)**

(၃) ရေသံလိုက်ဖြင့်ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်းအဆင့်မှ ရရှိသော သတ္တုသန့်စင်တွင် ရှီးလိုက် (Scheelite,  $CaWO_4$ ) သတ္တုများပါဝင်နေပြီး၊ အဖြိုက်နက်နှင့် ရှီးလိုက်သတ္တုတို့၏ သိပ်သည်းဆ ကွာခြားမှုအပေါ် မူတည်၍ ဒေါင်လိုက်စတုရန်းမွှေစက် (Jig Concentrator)နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်(Barrel Concentrator)တို့အား အသုံး ပြုပြီး သတ္တုသန့်စင်များမှ ရှီးလိုက်အား ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းအဆင့်(၂)**

(၄) Jig နှင့် Concentration Barrel များဖြင့် သန့်စင်ပြီးရရှိလာသော ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များအား လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် နှင့် အဖြုန်းများအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းနည်းစနစ်ကို အသုံး ပြု၍ ထပ်မံ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှ ထွက်ရှိသော

အဖြုန်း(gangue)များအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့်ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ စက်ရုံပြင်ပတွင်ပုံထားပြီး၊ မိုးကာအုတ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဘီလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။

**အခြောက်ခံသံလိုက်စက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း**

(၅) အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီး၊ ထွက်ရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား အခြောက်ခံ၍ အခြောက်ခံသံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separation)(၃)ခုကို အသုံးပြု၍ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိရှိသော အဖြိုက်နက်(Wolframite-WO<sub>3</sub>)နှင့် သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနည်းပါးသော ခဲမဖြူ (Cassiterite-SnO<sub>2</sub>) တို့အား ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင် (Tin Concentrate)တွင် ခဲမဖြူ(Sn)ပါဝင်မှုမှာ (၆၀-၆၅)% ခန့်ရှိပြီး၊ အဖြိုက်နက် (Tungsten Concentrate)တွင် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>)ပါဝင်မှုမှာ (၅၀-၅၅)% ခန့်ရှိပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်များအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များအတွင်း ထည့်၍ စက်ရုံအတွင်း စနစ်တကျစုပုံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်း (၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ခွဲသန့်စင်ပြီး၊ ခဲမဖြူ သတ္တုသန့်စင်(၁၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်(၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။ သလင်းကျောက်၊ အလူမီနာနှင့် သံအောက်ဆိုဒ်များ အဓိကပါဝင်သော အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုမှာ (၃၇)တန် ခန့်ဖြစ်ပါသည်။

**အသုံးပြုမည့်စက်ပစ္စည်းများစာရင်း**

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အဓိကအသုံးပြုမည့် စက်ပစ္စည်းများမှာ

အဓိကအသုံးပြုသည့်စက်ပစ္စည်းများစာရင်း

စဉ်	စက်ပစ္စည်းအမျိုးအမည်	အမျိုးအစား	အရေအတွက် (no.s)
၁။	သံလိုက်ခွဲထုတ်စက်အခြောက် (Dry Magnetic Separator)	၂၂ ကီလိုဝပ်	၃ စုံ
၂။	ဒလိမ့်တုံးစက်(သံမှုန့်လုပ်သောစက်) (Roller Machine)	၃ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ

၃။	ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက် (Wet Magnetic Separator)	၁.၅ ကီလိုဝပ်	၂ စုံ
၄။	တုန်ခါစက် (Shaking table)	၁၁ ကီလိုဝပ်	၆ စုံ
၅။	ဒေါင်လိုက်စတုရန်းရောမွှေစက် (Jig Concentrator)	၁၁ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၆။	အလျားလိုက် ဝိုက်မွှေစက် (Barrel Concentrator)	၁၁ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၇။	တုန်ခါကောစက် (Vibrating Screen)	၂ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၈။	ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက် (Wet Magnetic Separator)	၃ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၉။	အပြင်းစားသဲစုပ်စက်	၄ ကီလိုဝပ်	၂ စုံ
၁၀။	အပျော့စားသဲစုပ်စက် (Slurry Pump)	၁.၅ ကီလိုဝပ်	၃ စုံ
၁၁။	ရေစုပ်စက် (Water Pump)	၄ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၁၂။	ရေစုပ်စက် (Water Pump)	၁.၁ ကီလိုဝပ်	၃ စုံ
၁၃။	လျှပ်စစ်ဂဟေဆော်စက် (Welding Machine)	၃ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ
၁၄။	မီးမောင်း (ဓာတ်အားခြွေတာသော မီးလုံးများ)	၂ ကီလိုဝပ်	မီးလုံး (၃၀)
၁၅။	စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်စက် (Waste Water Treatment Plant)	၃ ကီလိုဝပ်	၁ စုံ

**ဝန်ထမ်း၊ လုပ်သားအရေအတွက်**

(ဇ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် စက်ပစ္စည်းများဖြင့် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်၍ စက်ပစ္စည်းများ စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးရန် ကြီးကြပ်သူ မန်နေဂျာအပါအဝင် (၁၅)ဦးခန့်သာ ခန့်ထားဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**တစ်ရက်အလုပ်လုပ်ချိန်**

(ဈ) မနက်(၇:၃၀)မှ ညနေ(၄:၃၀)ထိ၊ နေ့ဆိုင်းတစ်ဆိုင်းဖြင့်သာ လုပ်ငန်းဆောင် ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ပတ်လျှင် (၆)ရက်အလုပ်ဆင်းပါသည်။ တစ်နှစ်လျှင် (၁၀)လ ခန့် လုပ်ငန်းပုံမှန်လည်ပတ်ပြီး၊ (၂)လခန့်မှာ စက်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ထုတ်လုပ်သည့်ထုတ်ကုန်နှင့်ထွက်ရှိမှု**

(ည) တစ်ရက်လျှင် ခဲမဖြူ(Sn)(၁၀)% နှင့် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>) (၃)%ခန့် ပါဝင်သော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်း(၅၀)တန်ခန့်အား ကြိတ်ခွဲသန့်စင်ပြီး၊ ခဲမဖြူ(Sn) (၆၀-၆၅)% ခန့်ပါဝင်သော ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(၁၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက်(WO<sub>3</sub>) (၅၀-၅၅)% ခန့် ပါဝင်သော အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်(၃)တန်ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။ တစ်ပတ်လျှင်(၆)ရက်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၁၀)လ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်၍ တစ်နှစ် လျှင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(၂၄၀၀)တန်ခန့်နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်(၇၂၀)တန် ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။

**တစ်နှစ်ရေလိုအပ်ချက်နှင့်ရယူသုံးစွဲမည့်အရင်းအမြစ်**

(ဋ) လုပ်ငန်းသုံးရေအား ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်သည့်လုပ်ငန်း(Wet Magnetic Separator) ဒေါင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်သည့်လုပ်ငန်း(Jig & Barrel Concentrator)နှင့် လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်သည့် လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေခြင်းဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံအတွင်း အုတ်ရေကန်ကြီး(၈)ကန် တည်ဆောက်ထားပြီး၊ အဆင့်အဆင့်အနည်ထိုင်၍ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေသည့် လုပ်ငန်းသုံး ရေပမာဏမှာ (၂၀၀၀)ဂါလံခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အငွေ့ပျံဆုံးရှုံးသောရေများ နှင့် အဖြုန်းများနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုများတွင် ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား

တစ်ရက်လျှင် ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀)ဂါလံခန့် ဖြည့်စွက်ရပါသည်။ ရေရယူသည့် အရင်းအမြစ်မှာ စက်ရုံအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းရေမှ ရေအားသုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံအတွင်း (၈၀၀)ဂါလံခန့် Overhead Tank (၂)ခုဖြင့် ရေသိုလှောင် သုံးစွဲနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများမှ ချိုးရေသုံးရေ အဖြစ်အသုံးပြုသည့် ရေများ အား စက်ရုံအတွင်း ချိုးရေအုတ်ကန်ဖြင့် သိုလှောင်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

တစ်နှစ် ရေသုံးစွဲမှုပမာဏ

Description	တစ်ရက် ရေသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)	တစ်ပတ် ရေသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)	တစ်လ ရေသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)	တစ်နှစ် ရေသုံးစွဲမှု (ဂါလံ)
လုပ်ငန်းသုံးရေ		၁၈၀၀	၇,၂၀၀	၇၂,၀၀၀
အထွေထွေသုံးရေ	၂၅၀	၁,၅၀၀	၆,၀၀၀	၆၀,၀၀၀
တစ်နှစ် ရေသုံးစွဲမှုပမာဏ(ဂါလံ)				<b>၁၃၂,၀၀၀</b>

**လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှုပမာဏ**

(၄) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို အသုံးပြု၍ သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံတွင် (315) KVA, 3Phase, ထရန်စဖော်မာ (၁)လုံး တပ်ဆင်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တပ်ဆင်ထားသော စက်ပစ္စည်းများမှာ (၂၅၀)ကီလိုဝပ်ခန့် တပ်ဆင်ထားခြင်းဖြစ်ပြီး၊ တစ်ရက်လျှင် (၈) နာရီ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်လလျှင် ယူနစ် (၄၈,၀၀၀) ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင် ယူနစ်(၄၈၀,၀၀၀)သုံးစွဲခြင်းဖြစ်ပြီး၊ တစ်လလျှင် (၇)သိန်းကျပ် ခန့်နှင့် တစ်နှစ်လျှင် လျှပ်စစ်မီတာခ(၇၅)သိန်းကျပ်ခန့် နိုင်ငံတော်သို့ လျှပ်စစ်မီတာခ ပေးဆောင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ် မီးပြတ်တောက်ပါက အရန်သုံးစွဲမည့် မီးစက်၏ စက်စွမ်းအားမှာ 100 KVA ဖြစ်ပါသည်။ Generator 100 KVA မှာ လုံခြုံရေးအရ လိုအပ်ပါက စက်ရုံ မီးထွန်းရန် ရန်ထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ လောင်စာဆီ သီးခြားသိုလှောင်ထားခြင်း မရှိပါ။ သုံးစွဲမည့် လောင်စာဆီ လိုအပ်ချက်မှာ ပုံမှန်မရှိပါ။ Generator ဆီသိုလှောင် နိုင်မှုမှာ ၈၀ ဂါလံခန့် ဆန့်ပြီး၊ လက်ရှိတစ်နာရီ ၃ ဂါလံခန့်

ဆီစားနှုန်း ရှိပါသည်။ Generator အား လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်သော သီးခြား အဆောက်အဦဖြင့် ထားရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့)အမျိုးအစား/ပမာဏ**

(၃) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ သံလိုက်ဖြင့်ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်းနှင့်အလေးစီးသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် သည့်အဆင့်မှ ထွက်ရှိသောအဖြုန်းများ(Gangues)နှင့် ဝန်ထမ်းများသုံးစွဲသည့် အထွေထွေသုံးရေများ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုရှိသော်လည်း စက်ရုံ အတွင်း (၁၄'x၁၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန်နှင့် (၄'x၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန် စုစုပေါင်း (၈)ကန် တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေ(Recycled Process Water)များ အား ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အဖြုန်း(Gangue Minerals)များထွက်ရှိမှု

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများတွင် စီပိုးဖြစ်ထုတ်ယူမည့် ခဲမဖြူ(SnO<sub>2</sub>)၊ အဖြိုက်နက် [(FeMn)WO<sub>4</sub>]များနှင့် အခြားပါဝင်သော သတ္တုမှာ ရှီးလိုက်(Scheelite-CaWO<sub>4</sub>) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြော အတွင်းဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိကပါဝင်သည့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ်(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite-CaO)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ကျန်သတ္တုအညစ်အကြေးများမှာ အိုင်းယွန်းဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ်ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြုန်း(Gangues) (၃၇)တန် ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာ အိတ်များနှင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘီလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများအား ၅၀ ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များနှင့် ထည့်၍ စက်ရုံရှေ့အမိုးအကာအောက်၊ ကွန်ကရစ်ခင်း ကြမ်းပြင်တွင် စနစ်တကျ စုပုံထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ မိုးကာလတွင် မိုးကာအုပ်

ထားပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ၅၀ ကီလို ဖြုန်းအိတ် ၇၀၀ ခန့် ထွက်ရှိပြီး၊ နှစ်ရက်လျှင် တစ်ကြိမ် ဘိလပ်မြေစက်သို့ ပေးပို့ရန် စီမံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မိုးတွင်းကာလ အဖြုန်းအိတ်များအပေါ် မိုးရေကျခြင်း မရှိစေရန်နှင့် ရေစီးဆင်းမှု မရှိစေရန် စက်ရုံရှေ့အမိုးအကာအောက်၊ ကွန်ကရစ်ခင်း ကြမ်းပြင်တွင် စနစ်တကျ စုပုံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေ

(၂) သန့်စင်စက်ရုံဝန်ထမ်းလိုင်းခန်းတွင် ဝန်ထမ်း(၁၀)ဦးခန့်နေထိုင်ပြီး၊ ချိုးရေ၊ သုံးရေအဖြစ်အသုံးပြုသည့် အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေထွက်ရှိမှုမှာ တစ်ရက်လျှင် <(၂၅၀)ဂါလံနှင့် တစ်လလျှင် (၆၀၀၀)ဂါလံခန့် ထွက်ရှိခြင်းဖြစ်ပြီး၊ အထွေထွေသုံးရေအုတ်ကန်မှ စက်ရုံဝန်းအတွင်းရှိ ငါးများမွေးမြူထားသည့် စွန့်ပစ်ရေကန်သို့ မြောင်းများဖြင့် သွယ်တန်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေကန်မှာ အလျား(၂၄၀)ပေ၊ အနံ(၃၀)ပေနှင့် အနက်(၅)ပေ အရွယ်အစား တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေကန်အား ဘောင်ခတ်ကာရံထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ဘောင်အမြင့်မှာ (၆)ပေနှင့်အကျယ်(၁၃)ပေ ပြုလုပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၃) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲသည့်လုပ်ငန်းများမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့် သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation)ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) အဆင့်များတွင် သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း အုတ်ရေကန်ကြီး(၈)ကန်တည် ဆောက်ထားပြီး၊ အဆင့်အဆင့်အနည်ထိုင်၍ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေသည့်လုပ်ငန်းသုံးရေပမာဏမှာ (၂၀၀၀)ဂါလံခန့် ဖြစ်ပါသည်။

အငွေ့ပျံဆုံးရှုံးသောရေများနှင့် အဖြုန်းများနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုသန့်စင်များတွင် ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား တစ်ရက်လျှင် ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀)ဂါလံခန့်ဖြည့်စွက်ရပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှု မှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိခြင်း မရှိပါ။ နေ့စဉ်လိုအပ်သည့် ဖြည့်စွက်ရေ ဖြည့်ရာမှ အနည်ထိုင်ကန်နှင့် ရေကြည်စုကန် ရေလျှပ်က လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေများအား အုတ်မြောင်းများဖြင့် သွယ်တန်း၍ ရေသန့်စင်သည့်စနစ်သို့ ပေးပို့၍ ရေသန့်များအား လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား မူလ Arsenic (0.08-0.15)mg/lit မှ EQEGs Arsenic ပါဝင်မှုစံချိန်စံညွှန်း (0.05)mg/lit အတွင်း ရှိစေရေးအတွက် သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းတွင်ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံမှ ထွက်ရှိ သော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား စက်ရုံမှ (၁၂၀)ပေခန့်အကွာတွင် ရှိသော ရေ(၁၅၀၀၀)ဂါလံဆန့် ရေဆိုးစုကန်(Collection Tank)သို့ အုတ်မြောင်းမှ တဆင့်ပေးပို့၍ ၎င်းရေဆိုးစုကန်မှ ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 1)နှင့် ရေဂါလံ (၁၂၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 2)ဆန့် အနည်ထိုင်ကန်များအတွင်း အဆင့်ဆင့် အနည်ထိုင် စေပါသည်။ အနည်ထိုင်ပြီးရေကြည်များအား ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် မွှေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ပေးပို့ပြီး ရေတွင် ပျော်ဝင် နေသည့် Arsenic , Mercury တို့အား Iron Salt နှင့် Anionic Polymer တို့ ထည့်၍ အဆက်မပြတ်မွှေပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပြုအနည်ကျစေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ အနည်ကျပြီး pH ကျနေသော ရေများအား ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀)ဆန့် ကန် (Flocculation Tank)သို့ over flow ဖြင့် ပေးပို့၍ Caustic Soda ဖြင့် pH ထိန်းညှိပြီး ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်(Secondary Sedimentation Tank)တွင် အနည်ထိုင်စေပြီး၊ စက်ရုံသို့ ပေးပို့၍ ပြန်လည် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေသန့်စင်ရာတွင် Iron Salt (150) gm အား 200 lit ဖြင့် ဖျော်၍ (၂)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန် (Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး၊ Anionic Polymer (50) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ Caustic Soda (250) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက်



တစ်ကြိမ် (Flocculation Tank) အတွင်း ထည့်၍ pH (7.5-8)အကြား ရရှိ စေရန် ထိန်းညှိ၍ အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိမှု

(၄) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဆွဲအားနှင့် အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်များအား အသုံးပြုဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ကျိုချက်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိသဖြင့် အခိုးအငွေ့ထွက်ရှိ မှု မရှိပါ။

**IEE အစီရင်ခံစာ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ**

(ဗ) ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံမှာ အောက်ဖော်ပြပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

I အခန်း ၁၊ နိဒါန်းတွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင် စက်ရုံတွင် တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခဲ့မှုအခြေအနေ၊ ကုန်ကြမ်းများ ရယူမည့် အရင်းအမြစ်၊ ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်၊ စက်ရုံ၏ အနီးပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ လုပ်ကွက် ထုတ်လုပ်ရေးတာဝန်ခံ၊ နေရပ်လိပ်စာ၊ ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်နှင့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုနှင့် ဆက်စပ်၍ တိုင်ကြားလိုသည်များ ဆက်သွယ်ရမည့်လိပ်စာ၊ ဖြေရှင်းပေးမည့် နည်းလမ်းများ၊ ဒေသခံပြည်သူများနှင့်လည်း စဉ်ဆက်မပြတ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အခြေ အနေများ၊ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်၊ ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့် အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်များအား ရှင်းလင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

II အခန်း ၂၊ ရည်ရွယ်ချက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ နိုင်ငံတော်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက် စေရေးအတွက် သတ္တုကဏ္ဍမှ တစ်ထောင့်တစ်နေရာပါဝင် ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် သန့်စင် စက်ရုံဆက်စပ်ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

III အခန်း ၃၊ မူဝါဒ၊ ဥပဒေမူဘောင်များနှင့်အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာများတွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီ၏ Organization Structure ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒများ၊ ကုမ္ပဏီမှလိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်

ထိန်းသိမ်းရေး ဆိုင်ရာ တည်ဆဲ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နိုင်ငံတကာ သဘောတူညီချက်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။

IV အခန်း ၄ တွင် စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်တွင် မြေနေရာအကျယ်အဝန်း၊ စတင် တည်ဆောက်သည့်ကာလနှင့် ထုတ်လုပ်မှုစတင်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ အဆောက်အဦး အရေအတွက်၊ မြေအောက်ရေအကွာအဝေး၊ သုံးစွဲသည့် ဓာတုပစ္စည်းများ အပါအဝင် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ၊ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်၊ အသုံးပြုမည့် စက်ပစ္စည်းများစာရင်း၊ ဝန်ထမ်းလုပ်သားအရေအတွက်၊ တစ်ရက်အလုပ်လုပ်ချိန်၊ ထုတ်လုပ်သည့် ထုတ်ကုန်နှင့် ထွက်ရှိမှု၊ တစ်နှစ်ရေလိုအပ်ချက်နှင့်ရယူသုံးစွဲမည့် အရင်းအမြစ်၊ လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှုပမာဏ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့)အမျိုးအစား/ပမာဏ တို့အား ရှင်းလင်း ထားပါသည်။

V အခန်း ၅ အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သည့် အစားထိုးနည်းလမ်းများကို ဆန်းစစ်ခြင်း တို့ကို ဖော်ပြ ထားပါသည်။

VI အခန်း ၆ မြေပုံနှင့်ကားချပ်များတွင် ဆောင်ရွက်မည့်စီမံကိန်း၏တည်နေရာ၊ အနီး ပတ်ဝန်းကျင်ကို တွေ့မြင်နိုင်သည့်မြေပုံများ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအဆင့်ဆင့်ကို ဖော်ပြ သည့် ကားချပ်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထွက်ရှိမှု၊ စွန့်ထုတ်မည့် လုပ်ငန်းစဉ်၊ သတ္တုရိုင်း၊ သတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ထားရှိသည့် အခြေအနေပြ ကားချပ်များအား ဖော်ပြထားပါ သည်။

VII အခန်း ၇ တွင် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်အား ဖော်ပြထားပါသည်။

VIII အခန်း ၈ တွင် ကျွမ်းကျင်သူ၏တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။

IX အခန်း(၉)တွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြောင်း ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်တွင် ပထဝီဆိုင်ရာနယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ချက်၊ ရာသီဥတု၊ မိုးလေဝသ၊ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ မြေယာအသုံးချမှု၊ မြေထုအရည်အသွေး၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု၊ ရေ အရည်အသွေး၊ လေထု အရည်အသွေး၊ မြေထုအခြေအနေ၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှုပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများ၊ တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့်နေရာများနှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးရသည့် အကြောင်း

အရင်း၊ တိုင်းတာစစ်ဆေး သည့်ကိရိယာ၊ အသုံးပြုသည့်စံချိန်စံညွှန်းများအား ဖော်ပြထားပါသည်။

X အခန်း ၁၀။ ထိခိုက်နိုင်မှုများနှင့်လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များတွင် ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ထွက်ရှိမည့် အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ရေရယူသုံးစွဲမည့် အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ လေထု အရည်အသွေး ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ မြေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်စေသည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်နှင့် လျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်၊ ဘေးအန္တရာယ် ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစီမံခန့်ခွဲမှု၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှု ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများ ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်များနှင့် လျော့ပါးစေရေးဆောင်ရွက် မည့် အစီအစဉ်များအား ဖော်ပြထားပါသည်။

XI အခန်း ၁၁။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ် ရေး အစီအစဉ်တွင် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့ နှင့် အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးတာဝန်ခံ နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့တို့ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းများ၊ သဘာဝအန္တရာယ် ကြုံတွေ့ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး နှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်နှင့် ခန့်မှန်းအသုံးစရိတ် နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့တို့၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများအား ဖော်ပြထားပါသည်။

XII အခန်း ၁၂။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းတွင် ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံအမျိုးသား၊ အမျိုးသမီးများ၊ လူမှုရေးအသင်းအဖွဲ့များနှင့် လုပ်ကွက် ဧည့်ဆောင်တွင် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့ပြီး၊ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံအမျိုးသား အမျိုးသမီးများ၊ ကျေးရွာသာရေးနာရေးအဖွဲ့ဝင်များ၏ တောင်းဆိုချက်များ၊ ကုမ္ပဏီမှ စီမံဆောင်ရွက် ပေးမည့် အခြေအနေများ၊ စီမံကိန်းအားကျေနပ်မှုမရှိပါက တိုင်ကြားမှုများအား လက်ခံဖြေရှင်းပေးမည့် အခြေအနေများအား ပြောကြားဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။

XIII အခန်း ၁၃။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များတွင် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၏ တည်ဆောက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်း ရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်းကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရမည့် အစီအစဉ်များ၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ၊ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ မူဘောင်များနှင့် စီမံကိန်း အဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ကတိကဝတ်များ၊ အစီရင်ခံစာပြုစုသူများ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့်အဖွဲ့၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ၊ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ ဆူညံသံ၊ လေထုအရည်အသွေး၊ မြေထု အရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အစိုင်အခဲ၊ အရည်၊ အခိုးအငွေ့) ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှု ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များအား ရှင်းလင်း ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

XIV အခန်း ၁၄။ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ခြင်းတွင် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ရန် ရန်ပုံငွေလျာ ထားဆောင်ရွက်မည့်အခြေအနေနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးကိစ္စရပ်များအား အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရပ်မိ ရပ်ဖ၊ ဒေသခံအဖွဲ့အစည်းများနှင့် တိုင်ပင်ဆောင်ရွက်မည့် အခြေအနေများအား ဖော်ပြ ထားပါသည်။

XV အခန်း ၁၅။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြင့် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်တင်ပြချက်နှင့် နိဂုံးချုပ်အား ဖော်ပြထားပါသည်။

ကတိကဝတ်

<p>ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ</p>	<p>ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ</p>	<p>လုပ်ငန်းရှင် ကတိကဝတ်ပြုချက်များ</p>
<p><u>အကြိုတည် ဆောက်မည့် ကာလ</u> ၁။ မြေယာရှင်းလင်းခြင်း သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည် ဆောက်ရန် မြေနေရာ ရှင်းလင်းခြင်း၊</p>	<p>သစ်တောသစ်ပင် ပြုန်းတီး ခြင်း၊ မြေဆီလွှာ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု ထိခိုက်ခြင်း၊</p>	<p>သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မည့် နေရာတွင် သစ်ပင်များ၊ ခြံများ၊ မြက်ပင် များ ပေါက်ရောက်နေခြင်း မရှိခြင်း၊ မြေပြင်အနေ အထားမှာလည်း မြေပြန့် ဖြစ်၍ မြေပြုပြင်ခြင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် ရခြင်း မရှိပါ။</p>
<p><u>တည်ဆောက်ရေးကာလ</u> ၂။ အဆောက်အဦများ တည် ဆောက်ခြင်း၊ မြေကျင်းတူး၍ ဖောင်ဒေးရှင်း ပြုလုပ်ခြင်း၊ Steel Structure Frame များ စိုက်ထူ၍ Beam များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ စက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်း၊</p>	<p>ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>ဒီဇိုင်းအရ အရွယ်အစားဖြတ်တောက်၊ ဖောက်ထားသော Steel Structure Frame များအသုံးပြုခြင်း၊ တည်ဆောက် ချိန်တိုတောင်းခြင်း၊ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ဦးစီးဆောင်ရွက် စေပါမည်။ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သော လုပ်သားများသာ အသုံးပြုပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံပြည့် ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။ တည်ဆောက်ရေးကာလလိုအပ်သည့် စက်ပစ္စည်းများဖြင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက် ပါမည်။</p>
<p><u>လုပ်ငန်းအကောင်အထည် ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း</u> ၃။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်</p>	<p>ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊ လေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်ခြင်း၊ စက်ကိရိယာသုံးစွဲခြင်းမှ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်</p>	<p>အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းအဆင့်မှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေး အတွက် အမှုန့်စက်ကိရိယာများ တပ်ဆင် ထားရှိပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း</p>

<p>ကြိတ်ခြင်း နှင့် ဇကာချခြင်း၊      ရေသံလိုက်၊ ဒေါင်လိုက်မွေ      စက်နှင့် အလျားလိုက် ဒလိမ့်      နှင့် လှုပ်စားပွဲများဖြင့်      အလေးစီး သတ္တုသန့်စင်      ခြင်း၊ အခြောက်ခံ သံလိုက်      ဖြင့် ခဲမဖြူ နှင့် အဖြိုက်နက်      သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူ      ခြင်း၊</p>	<p>ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>စက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုရမှ ထွက်ပေါ်      သော ဆူညံသံအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်း      အတွင်း ရှိစေရေးအတွက် စက်များအား      ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ဆူညံသံဖြစ်မှု      နည်းပါးသည့် စက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူ      အသုံးပြုခြင်း၊</p>
<p>၅။ လုပ်ငန်းခွင်      ဘေးအန္တရာယ်      ကာကွယ်ရေး၊</p>	<p>လျှပ်စစ်နှင့် မီးဘေးအန္တရာယ်      ဖြစ်ပေါ် စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>လျှပ်စစ်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေး      အတွက် လျှပ်စစ်ဌာန၏ အစစ်      အဆေးအား ခံယူပြီး လျှပ်စစ်သုံးစွဲခွင့်      လက်မှတ် ရယူ ထားပါမည်။ လျှပ်စစ်      သုံးစွဲခွင့် လက်မှတ်ပါ လိုက်နာ      ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များအား      တိကျစွာလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။      ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ထားပါမည်။      မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက်      မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ အစစ်အဆေးခံယူ၍      မီးဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းကြောင်း      လက်မှတ် ရယူထား ပါမည်။      မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်း      လက်မှတ်ပါ စည်းကမ်းချက်များအား အတိ      အကျလိုက်နာ ဆောင်ရွက် ပါမည်။      လုပ်ငန်း ကြီးကြပ်များအား      မီးဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး      သင်တန်းများ တက်ရောက် စေ ပါ သည်။      မီးသတ်ဆေးဗူးများ၊ မီးသတ်ရေကန် များ၊      ရေပိုက်များ၊ ရေစက်များ၊ တပ်ဆင်ထား</p>

		<p>ပါမည်။</p> <p>ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင် သင်တန်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး သင်တန်းများအား ကျွမ်းကျင်သူများမှ လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း ပို့ချ ပေးခြင်း၊</p> <p>လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး နှင့် မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ရေး သတိ ပေး ဆိုင်းဘုတ်များ ချိတ်ဆွဲထားခြင်း၊ မီးသတ်ဦးစီး ဌာန၏ လမ်းညွှန်ချက် များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်၊ ကာကွယ် ရေးနှင့် ရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့များ ဖွဲ့စည်း ထားပါမည်။</p>
--	--	--

ကတိကဝတ်ဇယားပါအချက်များမှာ မှန်ကန်ကြောင်းနှင့် လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း -

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ

**အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သည့်အစားထိုးနည်းလမ်းများကို ဆန်းစစ်ခြင်း**

၅။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြု နေသောနည်းစဉ်များမှာ သံလိုက်ဆွဲအား အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်းနှင့် အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်ခြင်း နည်းစဉ်များကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သော နည်းစဉ်မှာ ခဲမဖြူပါဝင်မှု(၆၅)%ခန့်ရှိသောခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်(Tin Concentrate)အစား ခဲမဖြူ(၉၉.၈)% ပါဝင်သော ခဲမဖြူ(Refined Tin)ထုတ်ယူသည့်နည်းစဉ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းစဉ်တွင် ခဲမဖြူ သတ္တုသန့်စင်များအား လေပြင်းဖို(Reverberatory Furnace)ကို အသုံးပြု၍ အပူချိန်(၈၅၀-၁၀၀၀)ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်တွင် ကျိုချက်ခြင်း၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ(Crude Tin-85%Sn)များအား လျှပ်စစ်ဓာတ်ကူးနည်းစဉ်ကိုအသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ(Refined Tin-99.8%Sn) ထုတ်ယူခြင်းတို့ ဖြစ်ပါ သည်။ အဖြိုက်နက်အားလည်း သံလိုက်ဆွဲအားနှင့်သန့်စင်ခြင်းနှင့် အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်းနည်း စဉ်များအစား အခြားအသုံးပြုနိုင်သည့်နည်းစဉ်မှာ အမြှုပ်ဖော်သန့်စင်ခြင်း(Flotation Process)ကို အသုံးပြု၍ သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်းနှင့် ကော့စတစ်ဆိုဒါဖြင့် အရည်ဖျော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် အဖြိုက်နက်(WO3)(၉၈.၅)%ပါဝင်သော တန်စတင်အောက်ဆိုဒ်(Tungsten Oxide)အား ရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ အခြားအသုံးပြုနိုင်သည့်နည်းစဉ်များတွင် ဓာတ်ဆေးများအသုံးပြုခြင်း၊ အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိခြင်း၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထွက်ရှိခြင်းတို့ကြောင့် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် Wet & Dry Magnetic Separator များ၊ ဒေါင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွေစက်(Jig & Barrel Concentrator)များ၊ လှုပ်စားပွဲများအား အသုံးပြု၍ သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်လုပ်နေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။



**မြေပုံနှင့်ကားချပ်များ**

၆။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ တည်နေရာပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ၊ စက်ရုံအတွင်း စက်ပစ္စည်းများနေရာချထားသည့် Layout ပုံ၊ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုအဆင့်ဆင့်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုနှင့် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲအခြေအနေပြ Flow sheet များ၊ လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာပြဂြိုဟ်တု ဓာတ်ပုံများမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

ပုံ(က) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီ၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ (၅)မိုင်ပတ်လည်ပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

ပုံ(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်နှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ အဆောက်အဦများ တည်နေရာပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

ပုံ(ဂ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ Layout Plan ပြ ဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

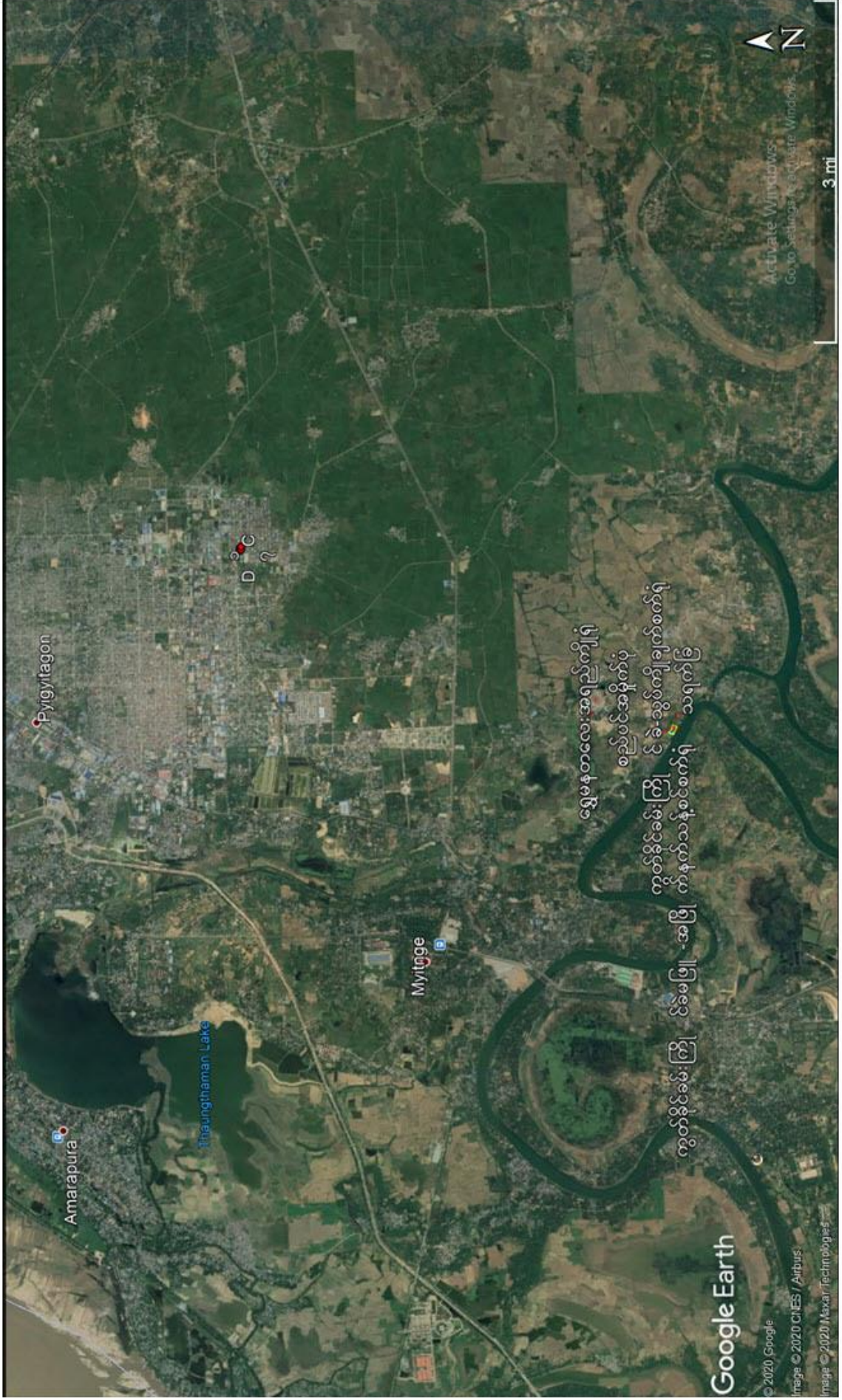
ပုံ(ဃ) Layout Plan of Tin-Tungsten Mixed Ore Magnetic and Gravity Concentration Plant

ပုံ(င) ဆူညံသံ၊ လေထုတိုင်းတာသည့်နေရာများနှင့် ရေနှင့်မြေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ ပြဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ

ပုံ(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်

ပုံ(ဆ) လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုအခြေအနေပြကားချပ်

ပုံ(က) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီ၏ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ(၅)မိုင်ပတ်လည်ပြုပြင်တူဆတ်ပုံ





ပုံ(ခ) ခဲမဖြူ-အဖြူကန်နက်သန့်စင်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ ကျေးရွာများနှင့် အဆောက်အဦးများ

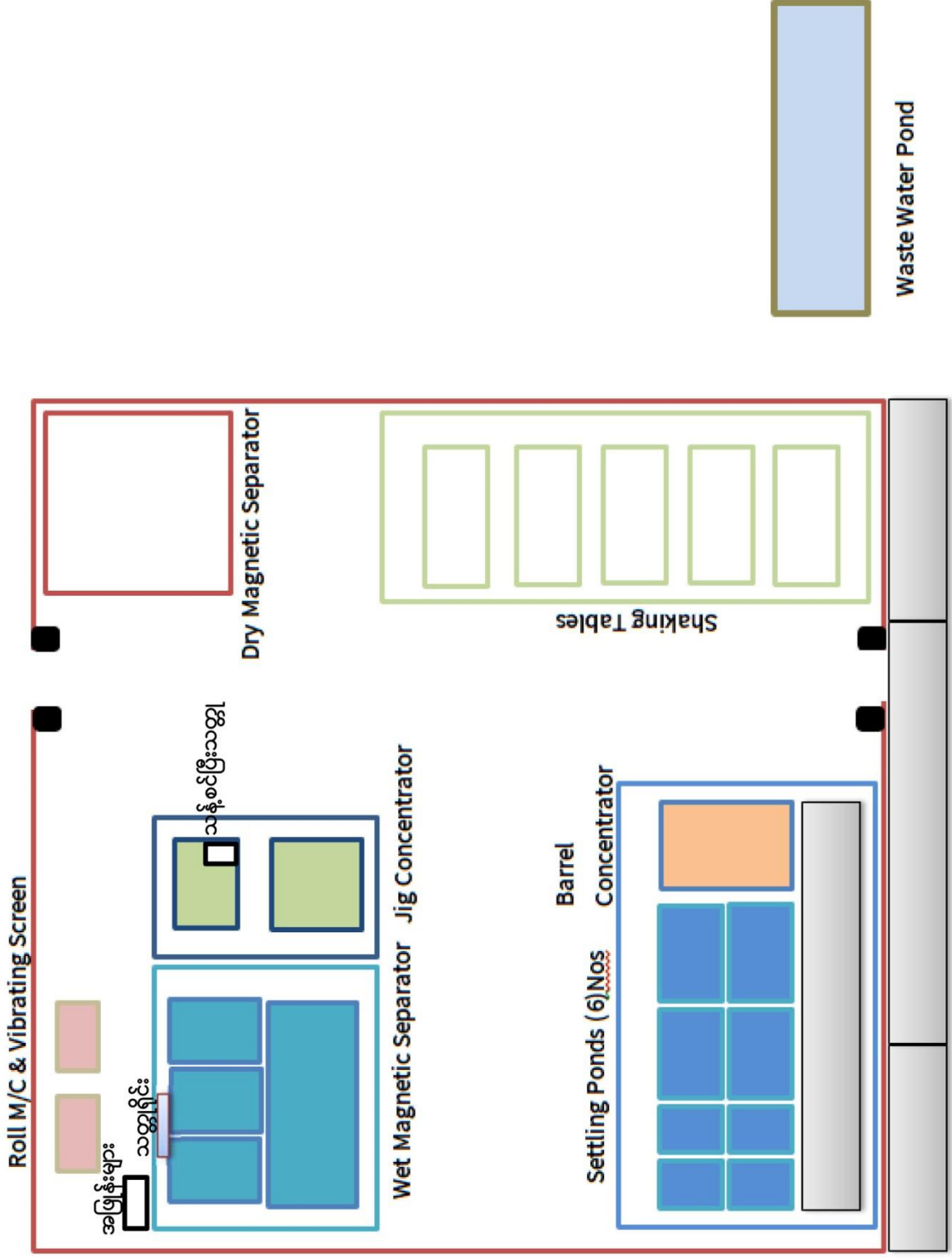




ပုံ(၈) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီတက်၊ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ Layout Plan ပြုပြင်တူစာတံပုံ



ပုံ(၁၁) Layout Plan of Tin-Tungsten Mixed Ore Magnetic and Gravity Concentration Plant

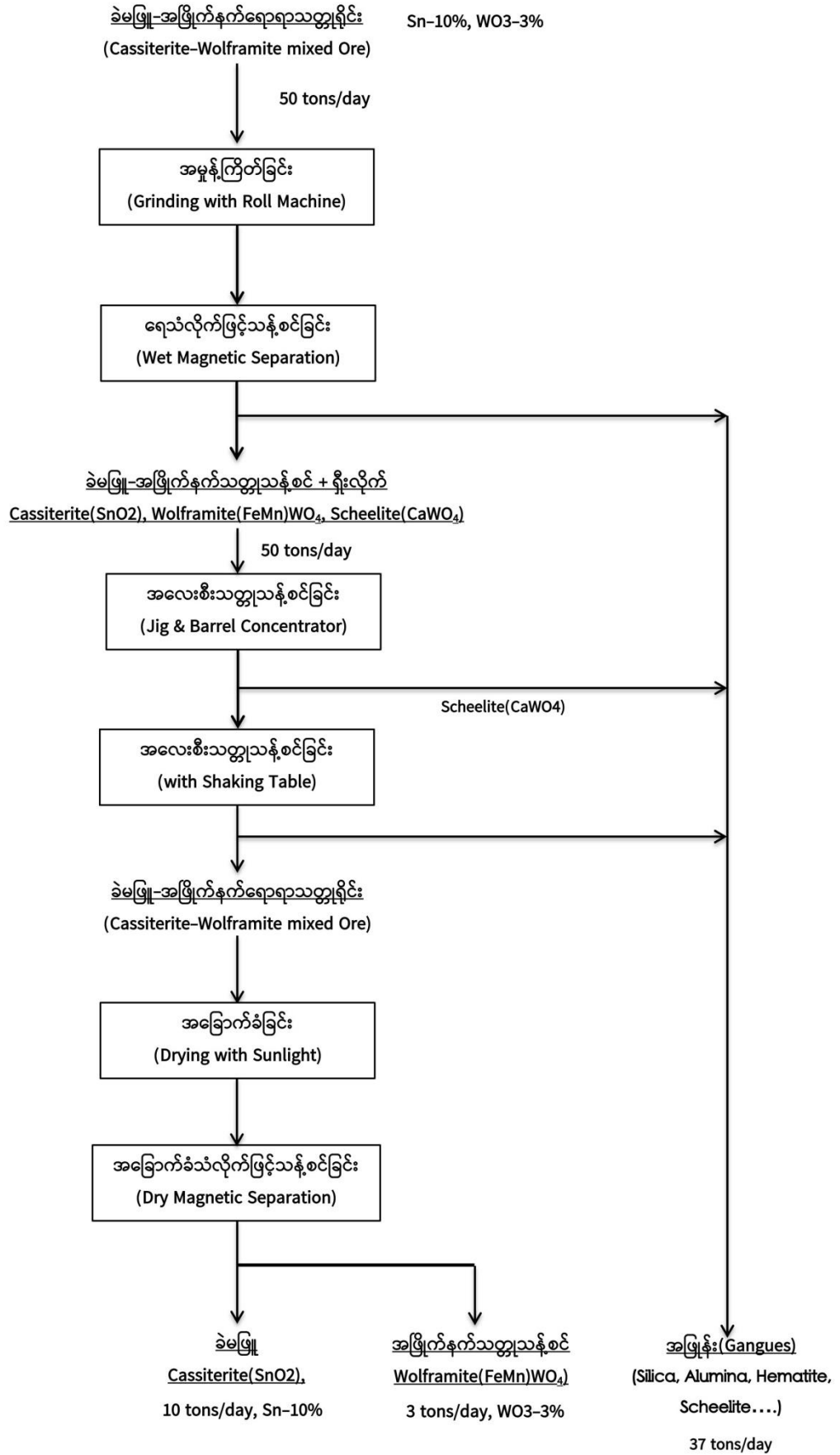




ပုံ(င)လေထု၊ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာနှင့်မြေကုမ္ပဏီရေဒါရေကောက်ယူစစ်ဆေးသည့်တည်နေရာပြ  
 ပြုလုပ်တုဇာတ်ပုံ



(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်



ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်း Sn-10%, WO3-3%  
(Cassiterite-Wolframite mixed Ore)

50 tons/day

အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း  
(Grinding with Roll Machine)

ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း  
(Wet Magnetic Separation)

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင် + ရှီးလိုက်  
Cassiterite(SnO2), Wolframite(FeMn)WO4, Scheelite(CaWO4)

50 tons/day

အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်း  
(Jig & Barrel Concentrator)

Scheelite(CaWO4)

အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်ခြင်း  
(with Shaking Table)

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်း  
(Cassiterite-Wolframite mixed Ore)

အခြောက်ခံခြင်း  
(Drying with Sunlight)

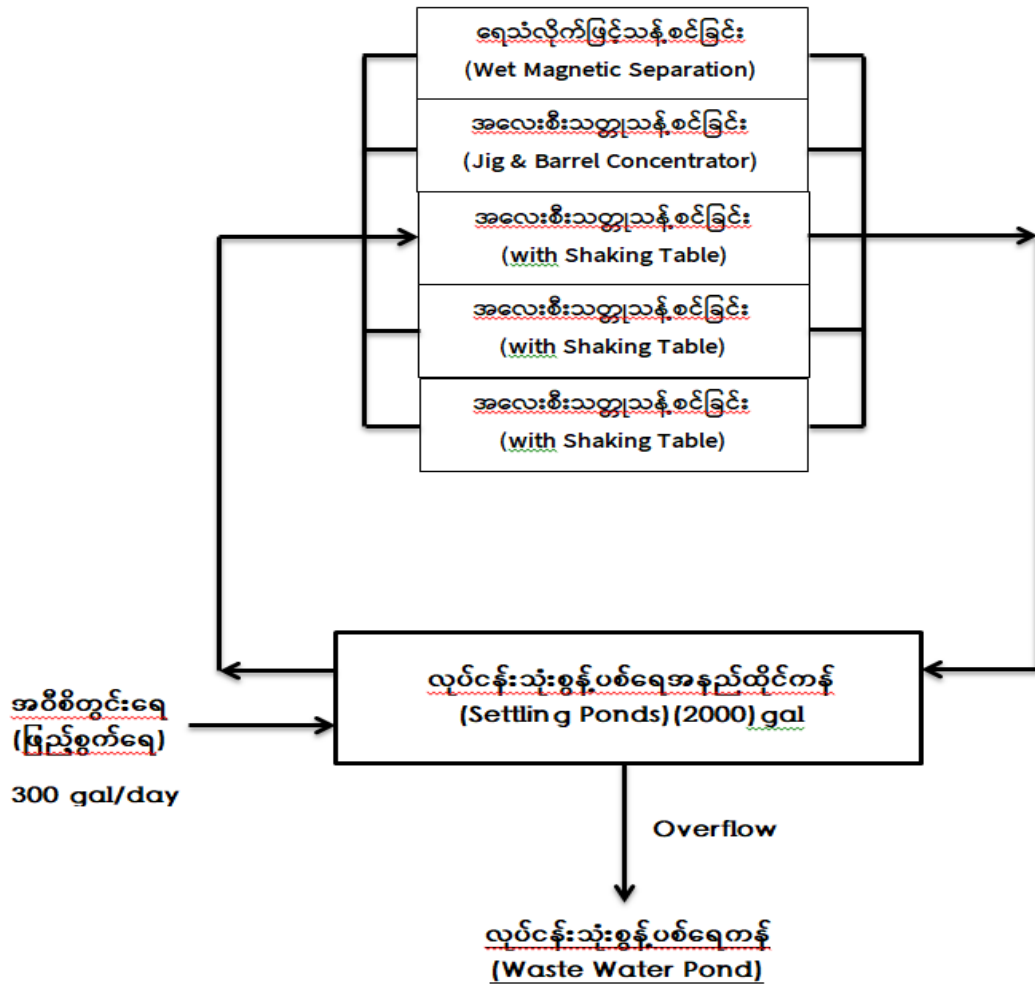
အခြောက်ခံသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း  
(Dry Magnetic Separation)

ခဲမဖြူ  
Cassiterite(SnO2),  
10 tons/day, Sn-10%

အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်  
Wolframite(FeMn)WO4  
3 tons/day, WO3-3%

အဖြုန်း(Gangues)  
(Silica, Alumina, Hematite,  
Scheelite...)  
37 tons/day

(ဆ) လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုအခြေအနေပြကားချက်



ကတိကဝတ်ဇယား

ကတိကဝတ်၏ အတိုချုပ် အမည်	အမှတ် စဉ်	ကတိကဝတ်အား ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်	အစီရင်ခံစာပါ ရည်ညွှန်းချက် (အခန်း)
မြေပုံနှင့်ကားချပ်များ ဆိုင်ရာ ကတိကဝတ်	၆	အခန်း ၆။ မြေပုံနှင့်ကားချပ်များအခန်းတွင် ဖော်ပြထားသော ခဲ-သွပ်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ (၅)မိုင်ပတ်လည်ပြုဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ၊ ခဲ-သွပ်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့်အကျယ်အဝန်းပြမြေပုံ၊ စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဝန်းကျင်ပြုဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ၊ လေထု၊ ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာနှင့် ရေနမူနာ၊ မြေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာပြုဂြိုဟ်တုဓာတ်ပုံ၊ ခဲ-သွပ်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ပြကားချပ်များ မှန်ကန်တိကျမှု ရှိကြောင်း ကတိကဝတ်ပြုချက်များ၊	အခန်း ၆။



### စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်

၇။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ လုပ်ငန်းရှင်၏အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်နှင့် နေ့စဉ်စီမံဆောင်ရွက်မည့် ကိစ္စရပ်များမှာ -

- လုပ်ငန်းရှင်အမည် ဦးရန်ရဲစိမ်း
- မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂
- လုပ်ငန်းအမည် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ
- ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်အမှတ် (မတလ/ကြီး/၂၄၃၇)
- စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်၊ လိုင်စင်အမှတ်(၁၆/၆/၀၇၉)
- နေရပ်လိပ်စာ- ၅၄လမ်း၊ ၄၀-၄၁ လမ်းကြား၊ မဟာအောင်မြေမြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့။
- စက်ရုံလိပ်စာ- ဦးပိုင်(၉၃)၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊  
ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့
- ဆက်သွယ်ရန် ဖုံးနံပါတ် - ၀၉ ၂၀၄၄၁၆၄၊ ၀၉ ၇၉ ၂၀၄၄၁၆၄

#### လုပ်ငန်းရှင်မှ နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းကိစ္စရပ်များ

လုပ်ငန်းရှင်မှ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့်ပတ်သက်၍ တိုက်ရိုက်တာဝန်ခံမည် ဖြစ်ပါသည်။ နိုင်ငံတော်အစိုးရနှင့် လည်းကောင်း၊ ဒေသခံများနှင့်လည်းကောင်း၊ လုပ်ငန်းရှင် အချင်းချင်းသော်လည်းကောင်း အဆင်ပြေစွာ စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်း လိုင်စင်ပါ လုပ်ငန်းရှင်မှ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များအား တိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။ နိုင်ငံတော်သို့ ပေးသွင်းရမည့် အခွန်အခများကိုလည်း အချိန်မီ ပေးသွင်းပါမည်။ အခါအားလျော်စွာ ဒေသ၏ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး၊ ကျန်းမာရေး လိုအပ်ချက် များကို အထောက်အကူပြု ကူညီပေးပါမည်။

#### မန်နေဂျာ၏ နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းကိစ္စရပ်များ

သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ စာရင်းအင်းနှင့် အုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များ၊ ရုံးပိုင်းဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များ၊ ဝယ်ယူရေးနှင့်ထောက်ပံ့ရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များအား ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်မည့် သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံနှင့် စပ်လျဉ်း၍ စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူသည့်ကိစ္စရပ်များနှင့် တည်ဆောက်ရေးကိစ္စရပ်များတွင် လုပ်ငန်းရှင်မှ တာဝန်ပေးအပ်သည့်ကိစ္စရပ်များအား စီမံဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများ၏

သက်သာချောင်ချိရေး၊ ပျော်ရွှင်ကျန်းမာရေး၊ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာ ကိစ္စများကို အရေးတယူ နားထောင်ပြီး လိုအပ်သလိုဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းများအပေါ် အကျိုး အမြတ်များများ ရရှိစေရန်နှင့် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ကိုယ်စွမ်းဉာဏ်စွမ်း ရှိသလောက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား ကုမ္ပဏီ၏မူအရ (၃)လတစ်ကြိမ် ခွင့်(၅)ရက်ခန့်စားခွင့် ပြုပြီး၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုအရ လစာတိုးမြှင့်ခံစားခွင့် ပြုပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်နှင့်ဒါရိုက်တာစာရင်းအား နောက်ဆက်တွဲ(၈)ဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြ အပ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
-လုပ်ငန်းရှင်မှ နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းကိစ္စရပ်များ - မန်နေဂျာ၏ နေ့စဉ် ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းကိစ္စ ရပ်များ	နိုင်ငံတော်သို့ ပေးသွင်းရမည့် အခွန်အခများကိုလည်း အချိန်မီ ပေးသွင်းပါမည်။ အခါအားလျော်စွာ ဒေသ၏ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး၊ ကျန်းမာရေး လိုအပ်ချက် များကို အထောက်အကူပြု ကူညီပေးပါမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။ ဝန်ထမ်းများ၏ သက်သာချောင်ချိရေး၊ ပျော်ရွှင်ကျန်းမာရေး၊ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာ ကိစ္စများကို ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

**ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့်အပိုင်းနှင့် အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်**

၈။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ၏ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုမည့်သူများမှာ ဦးဇော်ဝင်းသန်း(BE.Metallurgy)၊ ဦးဇော်ဝင်း(BE.Mining)၊ ဦးသိန်းဆင့်(BSc Geology)၊ ဦးသိန်းလွင်(BE.Mining)၊ ဦးကျော်စိုးမင်း(BE Chemical)နှင့် ဦးတင်ဦး(AGTI. Mining)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ဦးဇော်ဝင်းသန်း မှ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနည်းစဉ်အဆင့်ဆင့်မှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်သည့် အချက်များ၊ လက်ရှိအလုပ်ရုံအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုဖြစ်ပေါ်နေမှု အခြေ အနေများ၊ လေထုအရည်အသွေးများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊ ဦးဇော်ဝင်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အခြေအနေများဆန်းစစ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များ ချမှတ်ခြင်း၊ ဦးသိန်းဆင့်မှ သတ္တုရိုင်းများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာပေါင်းစပ်မှု အခြေအနေများ၊ လက်ရှိလုပ်ကွက်မှ မြေအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေး၊ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်မြေစာများ၏ ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာအချက်များအား လေ့လာခြင်း၊ ဦးကျော်စိုးမင်း(BE.Chemical)မှ စက်ရုံ ဒီဇိုင်းပိုင်းဆိုင်ရာ တည်ဆောက်ထားမှု အခြေအနေများအား ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းနှင့် ဦးတင်ဦးမှ သတ္တုတူးဖော်ခြင်းဆိုင်ရာနည်းစနစ်များ၊ တူးဖော်မှုဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုလုပ်ငန်းများ ကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကနဦးပတ်ဝန်း ကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် လေ့လာမည့်အပိုင်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

- (က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ သန့်စင်စက်ရုံဧရိယာအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများကြောင့် ဆက်စပ်ဧရိယာအတွင်း ဆိုးကျိုးများ သက်ရောက်နိုင်မှု အခြေအနေ၊
- (ခ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းများ၏ အရည်အသွေး၊ သုံးစွဲမှုပမာဏ၊ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေ၊
- (ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့်နည်းစဉ်နှင့် စက်ပစ္စည်းများ၏ စံချိန်စံညွှန်းများ၊ နည်းစဉ်၏ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်၊ ထွက်ရှိမည့်ထုတ်ကုန်၊ ထုတ်လုပ်မည့်ပမာဏ၊

ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု  
ဝန်းကျင် အပေါ်သက်ရောက်နိုင်မှုအခြေအနေများ၊

- (ဃ) လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစား၊ ထွက်ရှိမှုပမာဏ၊ စွန့်ပစ်မှု  
အခြေအနေများ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေနှင့် မြေဆီလွှာ  
အရည်အသွေးများအပေါ် ထိခိုက်နိုင်မှုအခြေအနေ၊
- (င) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုး/  
ကောင်းကျိုးသက်ရောက်နိုင်မှု အခြေအနေများ၊ ပမာဏနှင့်အဆင့်တို့အား ဆန်းစစ်  
ခြင်း၊
- (စ) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်နိုင်သည့်အရင်းအမြစ်များ ထွက်ရှိမှု၊  
လျော့နည်းစေရေးဆောင်ရွက်သင့်သည့်အခြေအနေများ၊
- (ဆ) ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရမည့်နေရာ၊ အကြိမ်အရေအတွက်၊  
Parameter များ၊
- (ဇ) လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းရာတွင် ဆောင်ရွက်သင့်သည့်လုပ်ငန်းများနှင့် စစ်ဆေးမည့်အချက်  
အလက်များ၊
- (ဈ) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး ဆောင်ရွက်သင့်သည့်အချက်များ၊ ဘေး  
အန္တရာယ်ရှိစာတုပစ္စည်းများ ထားသိုသယ်ယူသုံးစွဲ စွန့်ပစ်မည့်အခြေအနေများ၊  
သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သည့်အခြေအနေ၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေး ဆောင်  
ရွက်သင့်သည့်အခြေအနေများနှင့် လုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းပေးမည့်အစီအစဉ်များအား  
အစီရင်ခံစာပြုစုသူများမှ တာဝန်ယူတာဝန်ခံ လေ့လာဆန်းစစ်၍ တင်ပြမည် ဖြစ်ပါ  
သည်။
- (ည) အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသူများ၏ လုပ်ငန်းအတွေ့ ကြုံနှင့်ကိုယ်ရေး အတ္ထုပ္ပတ္တိများ  
အား နောက်ဆက်တွဲ(ဃ)ဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြအပ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်၏ အတိုချုပ် အမည်	အမှတ် စဉ်	ကတိကဝတ်အား ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်	အစီရင်ခံစာပါ ရည်ညွှန်းချက်(အခန်း)
ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့် အပိုင်း နှင့် အကြောင်းအရာ ဖော်ပြချက်ဆိုင်ရာကတိ ကဝတ် ပြုချက်	၈	ကျွမ်းကျင်သူ၏ တာဝန်ရှိသည့် အပိုင်းနှင့် အကြောင်း အရာဖော်ပြချက်ဆိုင်ရာ ကတိကဝတ် ပြုချက်များ	အခန်း ၈။

**သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်တို့အကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြချက်**

၉။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)တွင် တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ မြေနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၂.၁)ဧက ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံအား ၎င်းမြေကွက်အတွင်း တည်ဆောက်ထားပါသည်။ တည်ဆောက်ထားသော စက်ရုံအဆောက်အဦမှာ အလျား ၁၂၀' x အနံ ၁၁၄' နှင့် အမြင့် (၃၀')ရှိသော One Stroeyed Steel Building ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း တည်ဆောက်ထားသော အဓိကစက်ပစ္စည်းများမှာ အမှုန်ကြိတ်စက်(Roller machine)၊ လှုပ်ကော(Vibrating Screen)၊ ရေသံလိုက်(Wet Magnetic Separator)၊ ထောင်လိုက်စတုရန်းမွှေစက်(Jig Concentrator)၊ အလျားလိုက်မွှေစက်(Barrel Concentrator)၊ လှုပ်စားပွဲ(Shaking Table)၊ အခြောက်ခံသံလိုက် စက်(Dry Magnetic Separator)၊ လုပ်ငန်းသုံးရေအနည်ထိုင်ကန်(၈)ကန်နှင့် ဝန်ထမ်းများ နေထိုင်ရာအခန်းများအား အဆောက်အဦ(၁)ခုအတွင်း ထည့်သွင်း တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ တောင်ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက်တွင် သရက်ခြံနှင့် မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc Smelter)တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက်(၅)ကီလိုမီတာခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပါသည်။ ဒေသခံအများစုမှာ စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေးဝမ်း ကြောင်းပြုနေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ အချို့ဒေသခံများမှာ ၎င်းကျေးရွာ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အလုပ်ရုံ၊ စက်ရုံများ တွင် ဝန်ထမ်းများအဖြစ် ဝင်ရောက်လုပ်ကိုင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီ လီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အနေအထားများ

သိရှိမှတ်တမ်းထားရှိရန်အတွက် အစီရင်ခံစာပြုစုသူအဖွဲ့မှ စက်ရုံတာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်များ၊ ဒေသခံများ နှင့်အတူ စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဝန်းကျင်၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အခြေအနေများအား ကွင်းဆင်းလေ့လာခဲ့ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင် စက်ရုံအား စမ်းသပ်လည်ပတ်စဉ် ကာလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးများအား တိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများနှင့် မြေနေမှုနာ၊ ရေနေမှုနာ ဓာတ်ခွဲအဖြေများအား နောက်ဆက်တွဲ(င) ဖြင့် ပူးတွဲ တင်ပြ အပ်ပါသည်။

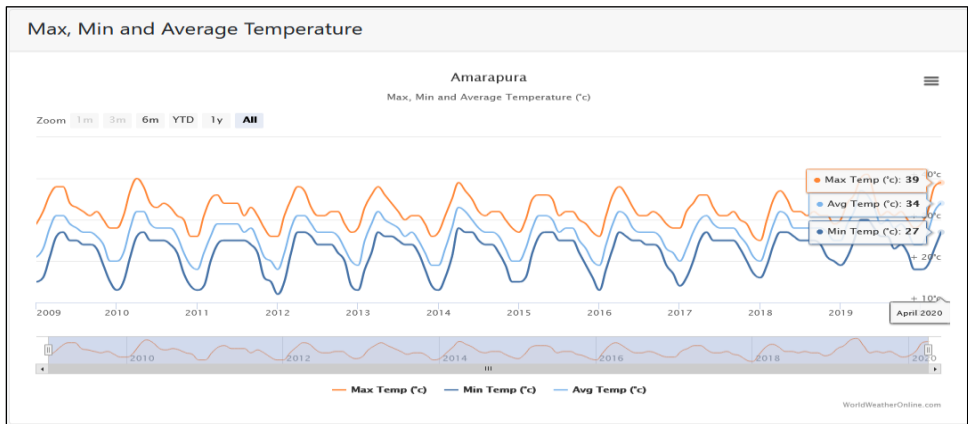
**ပထဝီဆိုင်ရာနယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ချက်**

(က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန် ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃) တွင် တည်ရှိပြီး၊ (၂.၁)ဧကကျယ်ဝန်းပါသည်။ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက်(၂၄၀) ပေခန့်တွင် တည်ရှိပြီး၊ မြေမျက်နှာပြင်သွင်ပြင်မှာ မြေပြန့်ဖြစ်ပါသည်။

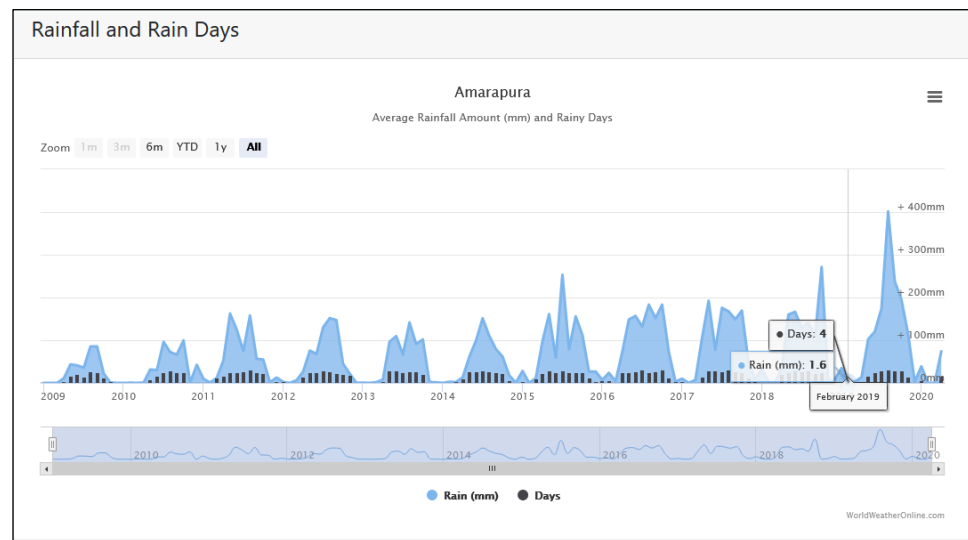
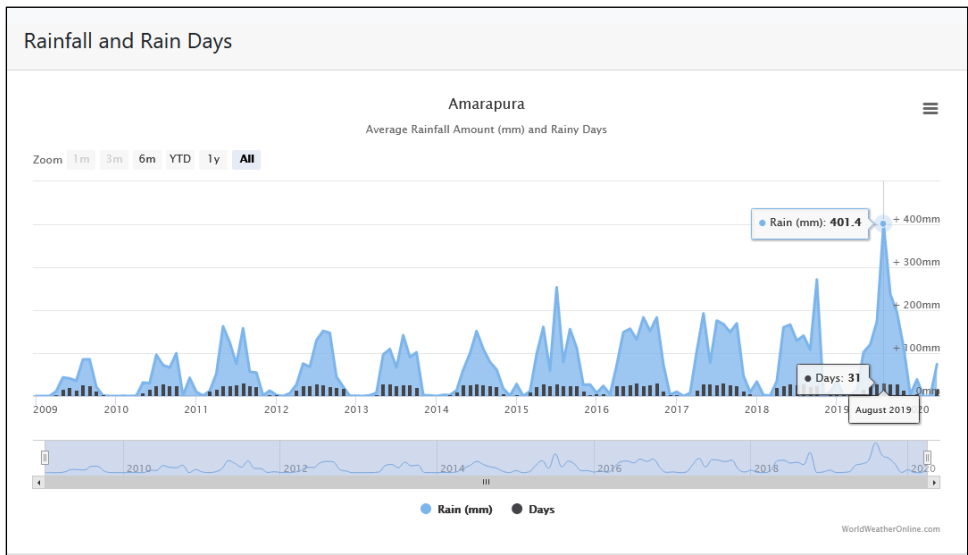
**ရာသီဥတု မိုးလေဝသ**

(ခ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်အတွင်း တည်ရှိပြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၏ နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ အမြင့်ဆုံးနှင့် အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်များမှာ 32 °C နှင့် 23 °C တို့ ဖြစ်ပါသည်။ အမြင့်ဆုံး အပူချိန်မှာ မတ်လအတွင်း ဖြစ်ပေါ်ပြီး ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ မတ်လ၏ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်မှာ (38)°C ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၉ ခုနှစ်အတွင်း အများဆုံးမိုးရွာသွန်းမှာ ဩဂုတ်လအတွင်း ဖြစ်ပြီး၊ မိုးရေချိန်မှာ Rain(mm) 401.4 ဖြစ်ပြီး၊ အနည်းဆုံးမိုးရေချိန်မှာ ဖေဖော်ဝါရီလ အတွင်းဖြစ်ပြီး၊ မိုးရေချိန်မှာ Rain(mm) 1.3 ဖြစ်ပါသည်။ အမရပူရမြို့နယ်၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဧပြီလတွင် အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်းမှာ 8.2 kmph ဖြစ်ပြီး၊ ပျမ်းလေတိုက်နှုန်းမှာ 4.7 kmph ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဧပြီလစိုထိုင်းဆမှာ Humidity(%) 33 ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

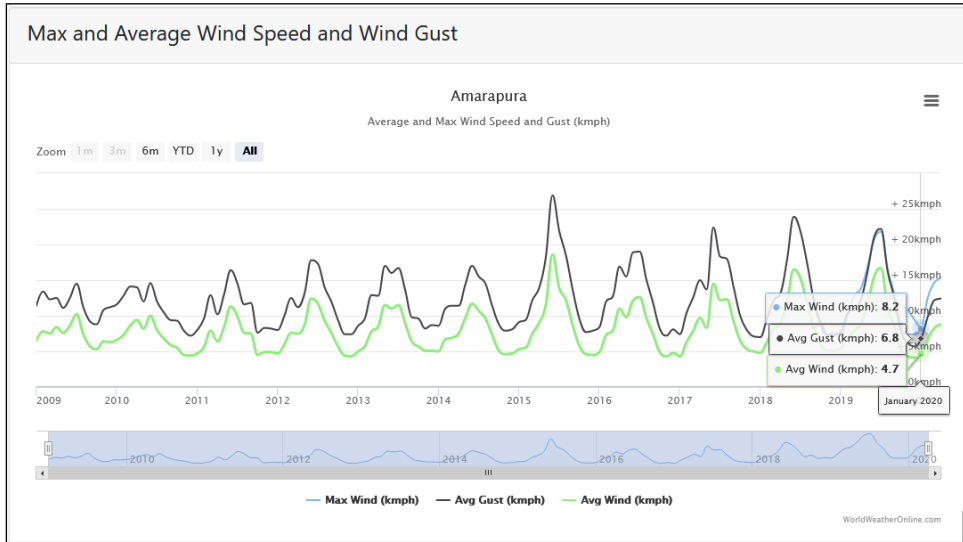
အမရပူရမြို့နယ်၏ နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ အမြင့်ဆုံးနှင့်အနိမ့်ဆုံးအပူချိန်ပြဇယား



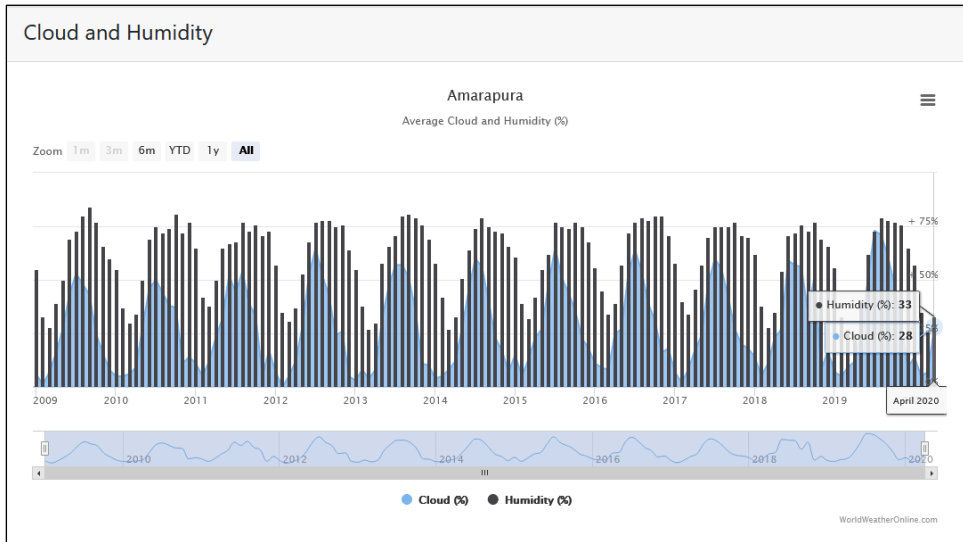
အမရပူရမြို့နယ်၊ မိုးရွာသွန်းမှုအခြေအနေပြဇယား



အမရပူရမြို့နယ်၊ နှစ်အလိုက် လေတိုက်နှုန်း



အမရပူရမြို့နယ်၊ နှစ်အလိုက်စိုထိုင်းဆအခြေအနေပြဇယား

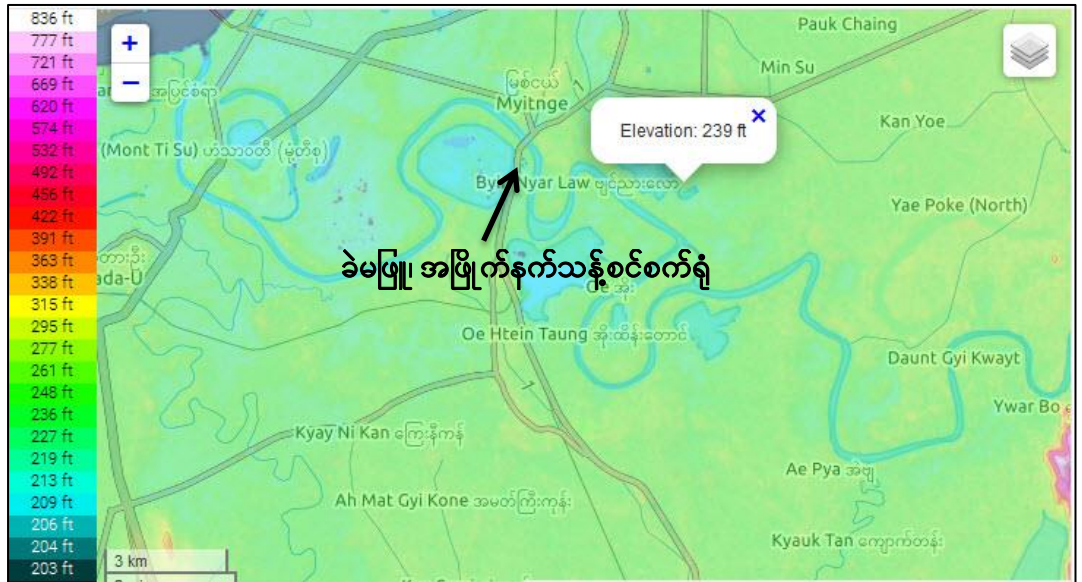


မြေမျက်နှာသွင်ပြင်

(ဂ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)တွင် တည်ရှိပြီး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ မြေနေရာနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်မှာ မြေပြန့်ဖြစ်ပြီး Elevation မှာ (239) feet ဖြစ်ပါသည်။



ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ မြေနေရာနှင့်ဆက်စပ်ဒေသ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်



**မြေယာအသုံးချမှု**

(ဃ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ (၂.၁)ဧက အတွင်း အုပ်ချုပ်မှုနှင့် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ မြေယာအသုံးပြုမှုမှာ (၁)ဧက ခန့်သာ အသုံးပြုထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အသုံးမပြုသော မြေနေရာများတွင် အစားထိုးအပင်များ စိုက်ပျိုးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

**မြေထုအရည်အသွေး**

(င) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်ရန် အုပ်ချုပ်မှုနှင့် စက်မှုဆိုင်ရာ အဆောက်အဦးများအား လိုအပ်ချက်အနည်းဆုံးဖြင့် တည်ဆောက်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေထုအခြေအနေသိရှိစေရန် စွန့်ပစ်ရေ ကန်(Latitude: 21°49'28.26"N, Longitude: 96° 5'58.93"E)အနီးမှ မြေနမူနာ များ ကောက်ယူ၍ ကိုယ်စားပြုနမူနာ ထုတ်ယူကာ မန္တလေးမြို့ရှိ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (မြေယာအသုံးချရေးဌာနခွဲ)သို့ ပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု အဖြေအရ pH(6.9) ဖြစ်ပြီး၊ အပင်ကြီးထွားမှုဖြစ်စေသော Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေပြီး၊ Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, K<sub>2</sub>O တို့ပါဝင်မှုမှာ

အသင့်အတင့်ရှိကြောင်းနှင့် ဖော့စဖိတ်(P2O5)မှာ မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေဆီမြေနှစ်(nutrient)ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေသော်လည်း pH, Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုအခြေအနေများအရ စိုက်ပျိုးပင်များ ရှင်သန်နိုင်ကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ မူလမြေအရည်အသွေးအား သိရှိစေရန်အတွက် အဖြုန်းများ၊ သတ္တုရိုင်းများရောက်ရှိမှုနည်းပါးသော စွန့်ပစ်ရေကန်အနီးမှ မြေနမူနာ ကောက်ယူ ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၅.၇.၂၂)ရက်နေ့တွင် မြေနမူနာထပ်မံကောက်ယူ၍ မြေထုအားအဓိကညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် Arsenic (As) နှင့် Mercury (Hg) ဓာတ်ခွဲအဖြေများအား Contaminated Land Exposure Assesment (UK & EU) (CLEA) (SGV= Soil Guedeline Value) (နောက်ဆက်တွဲ-၅)နှင့် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြထားပါသည်။ Arsenic ပါဝင်မှုမှာ SGV Guideline အတွင်း ရှိကြောင်းနှင့် Mercury ပါဝင်မှု မရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ(၅.၇.၂၀၂၂)နှင့် SGV Soil Guideline Values (UK) နှိုင်းယှဉ်မှုဇယား

အမျိုးအမည်	Unit	Guideline Value	မြေနမူနာ ဓာတ်ခွဲအဖြေ
Arsenic (As) (Residential / Commercial)	mg/Kg	37 / 49	1.3
Mercury (Hg) (Residential / Commercial)	mg/Kg	10 / 26	ND

မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ

DEPARTMENT OF AGRICULTURE ( LAND USE )  
SOIL INTERPRETATION OF RESULTS

Division - ကုတ်ခိုင်  
Township -

Sheet No. - 2  
Lab No. -

Sr. No.	Sample Name	pH	EC	Organic Carbon	Total N	Available P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Available K <sub>2</sub> O	Exchangeable Cations			
								Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>
1.	ခဲမဖြူ၊ အဖြူနက် သန့်စင်စက်ရုံ	Near Neutral	Very Low	Low	Low	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
2.	Lead-Zinc သန့်စင်စက်ရုံ	Near Neutral	Very Low	Low	Medium	Low	High	High	Low	Medium	High
3.	ခဲအရည်ကြိုစက်ရုံ	Moderately Alkaline	Very Low	Very Low	Low	Low	Medium	Medium	Medium	Low	Low

မြေအရည်အသွေး

DEPARTMENT OF AGRICULTURE ( LAND USE )  
SOIL ANALYTICAL DATA SHEET

Division - ကွတ်ခိုင်  
Township -

Sheet No. - 1  
Lab No. -

Sr. No.	Sample Name	Moisture (%)	pH (1:2.5)	EC (mS/cm)	Organic Carbon (%)	Humus (%)	Total N (%)	Available P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Available K <sub>2</sub> O (mg/100g)	Exchangeable Cations (meq / 100 g)			
										Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>
1.	ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ	5.24	6.90	0.05	1.09	1.89	0.18	13.78	15.82	0.41	0.34	13.72	4.22
2.	Lead-Zinc သန့်စင်စက်ရုံ	6.56	6.96	0.09	1.24	2.14	0.22	3.59	54.6	0.88	1.16	12.84	7.49
3.	ခဲအရည်ကြိုစက်ရုံ	2.37	8.34	0.09	0.49	0.85	0.14	4.13	14.75	0.58	0.31	9.22	2.05

**ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု**

(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်းနှင့် ပြင်ပတွင် သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် ဆူညံသံများအား တိုင်းတာ စစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။ ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးမှုအား ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်ကရိယာ (ETECH SOUND LEVEL METER 047730) နှင့် တုန်ခါမှု တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုအား တုန်ခါမှုတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်ကရိယာ (ETECH VIBRATION METER SDL 800) တို့ကို အသုံးပြု စစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။ စက်ရုံအဆောက်အဦ ပြင်ပနေရာတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဆူညံသံမှာ(63.1)dB ဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံဝန်းအတွင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော ဆူညံသံမှာ (65.6)dB ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း စက်ပစ္စည်းများအနီးတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုမှာ (70.2)dB ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည် အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များအရ လုပ်ငန်းခွင်ဆူညံသံ သတ်မှတ်ချက်မှာ (70)dB+(3)dB ဖြစ်၍ တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုများအရ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်နေမှုမှာ သတ်မှတ်ချက်အတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဆူညံသံ တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာများမှာ စက်ရုံအဆောက်အဦပြင်ပ Latitude: 21°49'29.50"N, Longitude: 96° 5'59.17"E, စက်ရုံဝန်းအတွင်း Latitude 21°49'30.36"N, Longitude 96° 5'58.28"E, စက်ရုံအတွင်း Latitude 21°49'29.31"N, Longitude 96° 5'57.66"E နေရာများတွင် ဖြစ်ပါသည်။

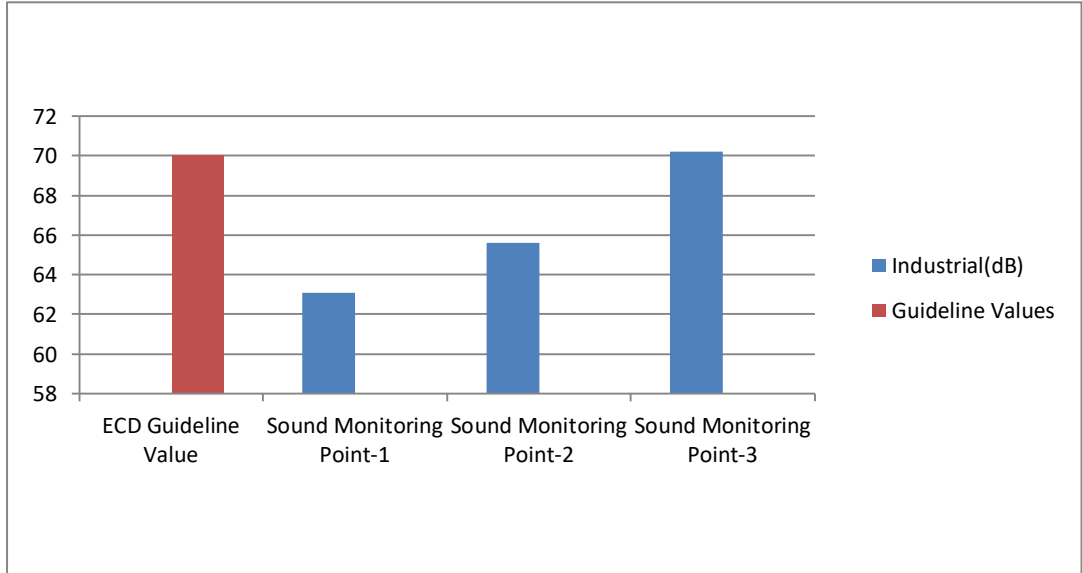
ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု

စဉ်	ဆူညံသံတိုင်းတာသည့်နေရာများ	ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်ပေါ်မှု		ECD Guideline Values	
		ဆူညံသံ (dB)	တုန်ခါမှု (0)ft/sec <sup>2</sup>	ဆူညံသံ (dB)	တုန်ခါမှု (0)ft/sec <sup>2</sup>
(၁)	ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့် နေရာ(၁)(စက်ရုံပြင်ပ)၊	63.1	-	70	0.02
(၂)	ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့် နေရာ(၂)(စက်ရုံဝန်းအတွင်း)၊	65.6	-	70	0.02
(၃)	ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့် နေရာ(၃) (စက်ရုံအတွင်း)	70.2	0	70	0.02

ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာများနှင့် ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းရင်း

(ဃ-၁) ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် ဝန်ထမ်းများအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေသည့်နယ်ပယ်အတွင်း (၃)နေရာ တိုင်းတာ စစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအဆောက်အအုံပြင်ပ Latitude 21°49' 29.50"N, Longitude 96°5'59.17"E, စက်ရုံဝန်းအတွင်း Latitude 21°49'30.36"N , Longitude 96° 5'58.28"E, စက်ရုံအတွင်း Latitude 21°49'29.31"N, Longitude 96°5'57.66"E တွင် တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံအတွင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှုမှာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု သတ်မှတ်ချက်များအတွင်း ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန်နှင့် မှတ်တမ်းထားရှိ၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါတွင် ၎င်းဆူညံသံအတွင်း ရှိစေရန် အတွက် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ရန် တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးမှုနှင့် ECD Guideline Value နှိုင်းယှဉ်မှုဂရပ်



ဆူညံသံတိုင်းတာရာတွင် အသုံးပြုသည့်စံချိန်စံညွှန်း

(ဃ-၂) ဆူညံသံတိုင်းတာသည့်နေရာတွင် အသုံးပြုသည့်စံချိန်စံညွှန်းမှာ Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines ကို အသုံးပြု ဆောင်ရွက်ပါမည်။

Ambient Noise Standards

Receptor	One Hour LAeq (dBA)		Reference
	Daytime 07:00-22:00	Nighttime 22:00-07:00	
Residential, institutional, educational	55	45	Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines, December 2015.
Industrial, commercial	70	70	As above

ရေအရည်အသွေး

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ-မရှိ သိရှိစေရန် အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ်အသုံးပြုသည့် စက်ရုံဝန်းအတွင်း တူးဖော်ထားသော အဝီစိတွင်းရေနမူနာ၊ သန့်စင်စက်ရုံအနီးစီးဆင်းနေသော မြစ်ဝယ်မြစ်ရေနမူနာ နှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်မှ ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ၍ ရန်ကုန်မြို့၊ အင်းစိန်မြို့နယ်၊ လမ်းသစ်လမ်းရှိ ISO လက်မှတ်ရ TECH LABORATORY သို့ ပေးပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေများအရ pH(8.3-8.4)၊ Fe ပါဝင်မှုမှာ

(0.27-0.48)mg/lit ၊ Total Suspended Solid ပါဝင်မှုမှာ (20- 37)mg/lit ၊ Pb ပါဝင်မှုမှာ (0-0.48)mg/lit ၊ As ပါဝင်မှုမှာ (0.0-0.25)mg/lit ၊ COD ပါဝင်မှုမှာ (32-64)mg/lit ၊ Zn ပါဝင်မှုမှာ (0)mg/lit ၊ Cu ပါဝင်မှုမှာ (0) mg/lit ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိ ရပါသည်။ အဝီစိတွင်းရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေများအား National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေအား ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင် ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ Total Suspended Solid နှင့် Fe မှအပ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြစ်ငယ်မြစ်မှာ နမူနာကောက်သည့် ဧရိယာအတွင်း ရေစီးကြမ်းနေခြင်းဖြစ်၍ Total Suspended Solid နှင့် Fe ပါဝင်မှုများနေခြင်း ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေးအား အမျိုးပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ အာဆင်းနစ်(As)ပါဝင်မှုမှာ သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်း(0.05)mg/lit ထက်ကျော်လွန်နေပြီး၊ (0.25)mg/lit ဖြစ်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အာဆင်းနစ် ပါဝင်မှု မြင့်မားနေခြင်းမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များအား သံချေးကြော(Granite intrusives)များအတွင်း တိုးဝင်ဖြစ်ထွန်းနေသည့် သလင်းကြော(Quart Vein)အတွင်းမှ တူးဖော်ရခြင်းဖြစ်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းတွင် သံချေး ကြောတွင် ပါဝင်သည့် Arsenopyrite(FeAsS)မှ အာဆင်းနစ်(As) အနည်းငယ် ပါဝင်နေခြင်းဖြစ်၍ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် အာဆင်းနစ်ပါမှု အနည်းငယ် မြင့်မားနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အာဆင်းနစ် ပါဝင်သော ရေမှ အရေပြား၊ အဆုတ်၊ ဆီးအိမ်၊ ကျောက်ကပ်တို့တွင် ကင်ဆာရောဂါ ဖြစ်ပွားစေနိုင်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေမှ အာဆင်းနစ်များအား သန့်စင်ဖယ်ရှားပြီး၊ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုရန် စီမံဆောင်ရွက်ထားပြီးဖြစ်ပါသည်။ ကုမ္ပဏီမှ အာဆင်းနစ် မဖယ်ရှားမီ စွန့်ပစ်ရေတွင် အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ (0.083-0.15)mg/lit ဖြစ်ပြီး အာဆင်းနစ် ဖယ်ရှားသန့်စင်ပြီး အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ အတွင်းရှိကြောင်း

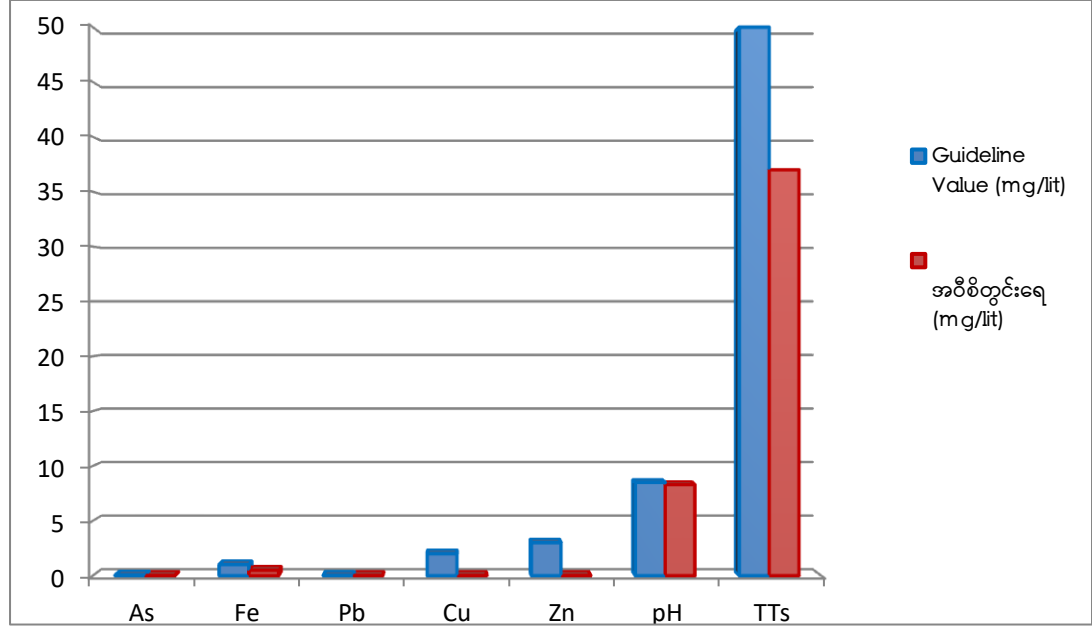
တွေ့ရှိရပါသည်။ အဝီစိတွင်းရေဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမှုဇယား၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ် အရည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမှုဇယားနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံအနီးရှိ မြစ်ငယ်မြစ်ရေ အရည်အသွေးနှင့် ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ နှိုင်းယှဉ်မှုဇယားတို့အား အောက်တွင်ဖော်ပြ ထားပါသည်။ စက်ရုံမှထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား စက်ရုံမှ (၁၂၀)ပေခန့် အကွာတွင် ရှိသော ရေ(၁၅၀၀၀)ဂါလံဆန့် ရေဆိုးစုကန်(Collection Tank)သို့ အုတ်မြောင်းမှ တဆင့် ပေးပို့၍ ၎င်းရေဆိုးစုကန်မှ ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀)(Primary Sedimentation Tank 1) နှင့် ရေဂါလံ(၁၂၀၀၀)(Primary Sedimentation Tank 2)ဆန့် အနည်ထိုင်ကန် များအတွင်း အဆင့်ဆင့် အနည်ထိုင်စေပါသည်။ အနည်ထိုင်ပြီးရေကြည်များအား ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် မွှေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ပေးပို့ပြီး ရေတွင် ပျော်ဝင်နေသည့် Arsenic , Mercury တို့အား Iron Salt နှင့် Anionic Polymer တို့ ထည့်၍ အဆက်မပြတ်မွှေပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပြုအနည်ကျစေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အနည်ကျပြီး pH ကျနေသော ရေများအား ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀)ဆန့်ကန် (Flocculation Tank)သို့ over flow ဖြင့် ပေးပို့၍ Caustic Soda ဖြင့် pH ထိန်းညှိပြီး၊ ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်(Secondary Sedimentation Tank)တွင် အနည်ထိုင်စေပြီး၊ စက်ရုံသို့ ပေးပို့၍ ပြန်လည် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေသန့်စင်ရာတွင် Iron Salt (150) gm အား 200 lit ဖြင့် ဖျော်၍ (၂)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန် (Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး၊ Anionic Polymer (50) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန် (Clarification Tank) အတွင်း ထည့်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ Caustic Soda (250) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် (Flocculation Tank) အတွင်း ထည့်၍ pH(7.5-8)အကြား ရရှိစေရန် ထိန်းညှိရန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အာဆင်းနစ် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအနေဖြင့် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ ရေဆိုးသန့်စင်စနစ် လည်ပတ်ပုံ အဆင့်ဆင့်အား ပူးတွဲ(၁) ဖြင့် တင်ပြထား ပါသည်။

အဝီစိတွင်းရေဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြမှုဇယား

Analytes/Sample	Guideline Values (mg/lit)	အဝီစိတွင်းရေ (mg/lit)	မှတ်ချက်
Arsenic (As)	0.05	ND	Guideline National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar
Iron (Fe)	1	0.48	
Lead(Pb)	0.01	ND	
Copper(Cu)	2	ND	
Zinc(Zn)	3	ND	
pH	6.5-8.5	8.3	
Total Suspended Solid(TTS)	50 **	37	
Chemical Oxygen Demand (COD)	50 *	32	

မှတ်ချက်- Chemical Oxygen Demand (COD)\*, Total Suspended Solid (TTS)\*\* တို့အား စွန့်ထုတ်ရည်အရည်အသွေး၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။

အဝီစိတွင်းရေ ဓာတ်ခွဲအဖြေများနှင့် National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမှုဂရပ်ဖ်

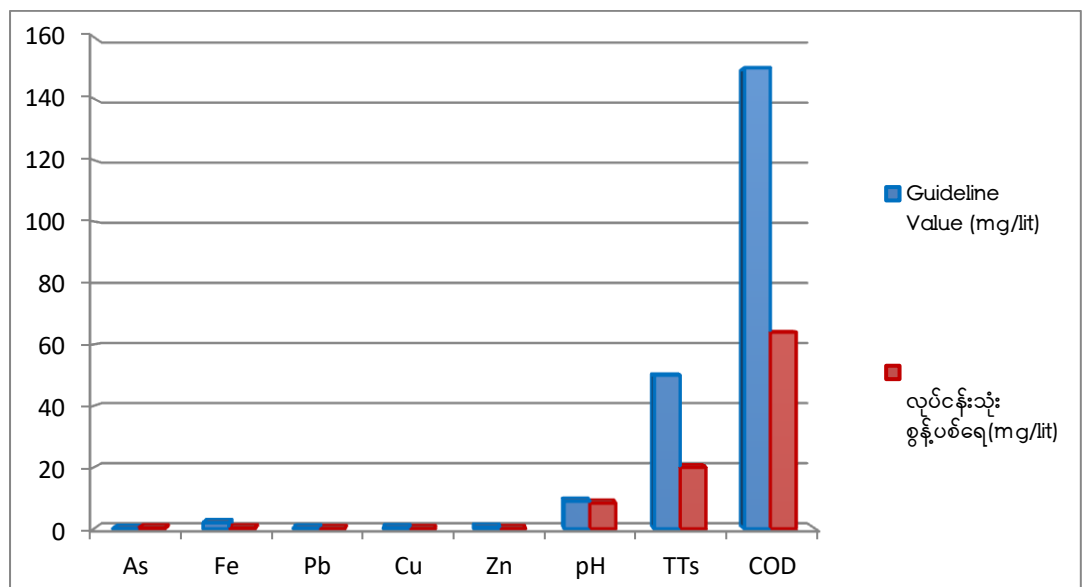




လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ နမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ နှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမှု ဇယား

Analytes/Sample	Guideline Values(mg/lit)	လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(mg/lit)	မှတ်ချက်
Arsenic (As)	0.05	<b>0.25</b>	စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Base Metal Smelting & Refining)
Iron (Fe)	2	0.27	
Lead(Pb)	0.1	ND	
Copper(Cu)	0.1	ND	
Zinc(Zn)	0.2	ND	
pH	6-9	8.4	
Total Suspended Solid (TTS)	20	20	
Chemical Oxygen Demand (COD)	150	64	

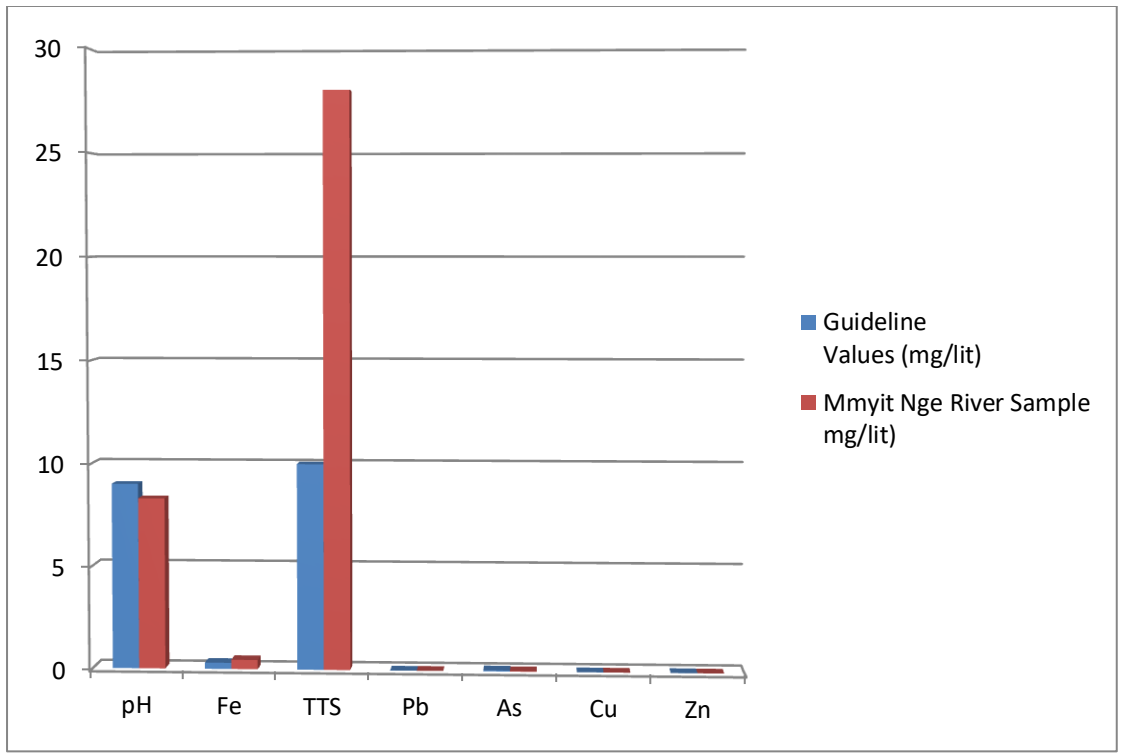
လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေနှင့် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်အရည် အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမှုဂရပ်



ခဲမဖြူ-အဖြူကန်သန့်စင်စက်ရုံအနီးရှိ မြစ်ငယ်မြစ်ရေ အရည်အသွေးနှင့် ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ နှိုင်းယှဉ်မှုဇယား၊

Parameters	Unit	Guideline Values	မြစ်ငယ်မြစ်ရေ
pH	S.U	6.5-9	8.3
Iron(Fe)	mg/lit	0.3	0.45
Total Suspended Solid	mg/lit	10	28
Lead (Pb)	mg/lit	0.001	ND
Arsenic(As)	mg/lit	0.05	0.025
Copper (Cu)	mg/lit	0.002	ND
Zinc (Zn)	mg/lit	0.005	ND

ဖြူကန်သန့်စင်စက်ရုံအနီးရှိ မြစ်ငယ်မြစ်ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ နှိုင်းယှဉ်မှုဂရပ်



(ဆ-၁) ရေနမူနာကောက်ယူရသည့်နေရာနှင့် ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်း

အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ်အသုံးပြုသည့် အဝီစိတွင်းရေ(Latitude: 21° 49'29.79"N, Longitude:96° 5'57.79"E)၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်(Latitude: 21° 49'27.96"N, Longitude: 96° 5'59.31"E) မှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနှင့် စက်ရုံ အနီး စီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေ (Latitude: 21° 49'28.22"N, Longitude: 96° 5'57.23"E)တို့တွင် ကောက်ယူစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအဖြစ် အသုံးပြုသည့် အဝီစိတွင်းရေအား ကျန်းမာရေးဝန်ကြီးဌာန၏ သောက်ရေစံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိ/မရှိ သိရှိစေရန်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေအား အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်များအတွင်း ရှိ/မရှိ သိရှိစေရန် ကောက်ယူ စစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ အနီးရှိ မြစ်ငယ်မြစ် ရေအား ရေနေသက်ရှိများအား ကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေ အရည် အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်၍ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ/မရှိ သိရှိစေရန် ကောက်ယူစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အသုံးပြုမည့်စံချိန်စံညွှန်းများ

ဇယား-၃.၅ သောက်ရေအရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်းများ

Parameter	Unit	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.2	National drinking water quality standards, 2014. Ministry of Health, Myanmar.
Ammonia-Nitrogen	mg/l	1.5	As above
Antimony	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Barium	mg/l	0.7	As above
Boron	mg/l	2.4	As above
Cadmium	mg/l	0.003	As above
Calcium	mg/l	200	As above
Chloride	mg/l	250	As above
Chromium	mg/l	0.05	As above
Coliforms (total)	MPN/100ml	3	As above
Coliforms	MPN/100ml	0	As above

(faecal)			
Color	TCU	15	As above
Copper	mg/l	2	As above
Cyanide	mg/l	0.07	As above
Fluoride	mg/l	1.5	As above
Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	500	As above
Iron	mg/l	1	As above
Lead	mg/l	0.01	As above
Magnesium	mg/l	150	As above
Manganese	mg/l	0.4	As above
Mercury (total)	mg/l	0.001	As above
Nickel	mg/l	0.07	As above
Nitrate (as NO <sub>3</sub> )	mg/l	50	As above
Nitrate (as NO <sub>2</sub> )	mg/l	3	As above
Odor	-	Acceptable/No objectionable odor	As above
pH	-	6.5-8.5	As above
Selenium	mg/l	0.04	As above
Sodium	mg/l	200	As above
Sulphate	mg/l	250	As above
Sulphide	mg/l	0.05	As above
Taste	-	Acceptable/No objectionable taste	As above
Total dissolved solids	mg/l	1000	As above
Turbidity	NTU	5	As above
Uranium	mg/l	0.03	As above
Zinc	mg/l	3	As above

ဇယား-၃.၁။ စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ (Effluent Levels for nickel, copper, lead, zinc and aluminum smelting and refining)

Parameter	Unit	Effluent Limit Value	Reference
Aluminium	mg/l	0.2	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Cadmium	mg/l	0.05	As above
Chemical oxygen demand	mg/l	50	As above
Copper	mg/l	0.1	As above
Fluoride	mg/l	5	As above

Hydrocarbons	mg/l	5	As above
Lead	mg/l	0.1	As above
Mercury	mg/l	0.01	As above
Nickel	mg/l	0.1	As above
pH	S.U.°	6-9	As above
Temperature	°C	<3 degree differential	As above
Total suspended solids	mg/l	20	As above
Zinc	mg/l	0.2	As above

ဇယား-၃.၄ ရေနေသက်ရှိများအားကာကွယ်ရေးအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများ \*

Parameter	Unit	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.005 (if pH<6.5) 0.1 (if pH> 6.5)	Australian and New Zealand guidelines for fresh and marine water quality.2000. Australian and New Zealand Environment Conservation Council. Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. 2016, Canadian Council of Ministers of the Environment. Metal mining technical guidance for environmental effects monitoring 2012. Environment Canada.
Ammonia	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Boron	mg/l	0.5	As above
Cadmium	mg/l	0.0002	As above
Chloride	mg/l	0.86	As above
Chromium (hexavalent)	mg/l	0.01	As above
Chromium (trivalent)	mg/l	0.0089	As above
Coliforms (total)	MPN/100 ml	5000	As above
Coliforms (faecal)	MPN/100 ml	1000	As above
Color	mg/l	Not significantly higher than seasonally Adjusted	As above
		background value	As above

Copper	mg/l	0.002	As above
Cyanide (free)	mg/l	0.005	As above
Dissolved oxygen	mg/l	6	As above
Ethanol	mg/l	1.4	As above
Fluoride	mg/l	0.2	As above
Iron	mg/l	0.3	As above
Lead	mg/l	0.001	As above
Manganese	mg/l	0.05	As above
Mercury	mg/l	0.0001	As above
Molybdenum	mg/l	0.073	As above
Naphthalene	mg/l	0.016	As above
Nickel	mg/l	0.015	As above
Nitrate	mg/l	5	As above
Nitrite	mg/l	0.06	As above
Oil & grease	-	Substantially absent, no iridescent sheen	As above
pH	-	6.5-9	As above
Phenols	mg/l	0.004	As above
Phosphorus	mg/l	0.15	As above
Selenium (total)	mg/l	0.005	As above
Silver	mg/l	0.0001	As above
Sulphide	mg/l	0.002	As above
Temperature	°C	< 2 increase	As above
Thallium	mg/l	0.004	As above
Total suspended solids	mg/l	10	As above
Tributyltin	mg/l	0.000008	As above
Turbidity	-	< 10% change	As above
Uranium	mg/l	0.015	As above
Zinc	mg/l	0.005	As above

မှတ်ချက် - ရေနေသက်ရှိများအတွက် ထိတွေ့ရေထုဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းကို ECC တွင် ဖော်ပြထားသည့် စံချိန်စံညွှန်း အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။

**လေထုအရည်အသွေး**

- (ဇ) လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား စမ်းသပ်လည်ပတ်စဉ်ကာလ၊ စက်ရုံအနီးတွင် တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ (၈)နာရီပျမ်းမျှ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်(CO) ပါဝင်မှုပါမှာ (2.43164)ppm၊ နိုက်ထြိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်(NO<sub>2</sub>) (၁)နာရီပျမ်းမျှပါဝင်မှုပါမှာ(3.54098)ppb/(6.6619)µg/m<sup>3</sup> ၊ နိုက်ထရပ်စ်အောက်

ဆိုဒ် (NO)(၈) နာရီပျမ်းမျှပါဝင်မှုမှာ (9.35343)ppb၊ ဆာလ်ဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO<sub>2</sub>) (၂၄) နာရီပျမ်းမျှပါဝင်မှုမှာ (8.88202)ppb/(17.4370)μg/m<sup>3</sup> နှင့် အမှုန်အမွှားများ (၂၄) နာရီ ပျမ်းမျှပါဝင်မှုမှာ PM<sub>10</sub>(19.8507)μg/m<sup>3</sup> ၊ PM<sub>2.5</sub>(10.0374) μg/m<sup>3</sup> ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် NAAQS လေထုအရည်အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာမှာ Latitude: 21°49' 29.54"N, Longitude: 96°5'59.07"E တွင် ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ တွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများမှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင် ထုတ်ယူရာတွင် သံလိုက်ဆွဲအားနှင့် အလေးစီး သတ္တုသန့်စင်မှု နည်းစနစ်များအား အခြေခံ၍ ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်၍ စက်ရုံအတွင်း နှင့် ဆက်စပ်ပတ်ဝန်းကျင် လေထုအား ညစ်ညမ်းစေသည့် အမှုန်အမွှားများ၊ အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိခြင်း မရှိကြောင်း တွေ့ရှိ ရပါသည်။


ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ စမ်းသပ်ကာလ လေထုအရည်အသွေးနှင့် ECD, Ambient Air Quality, 2015 လေထုအရည်အသွေး၊ NAAQS Air Quality Standards တို့ နှိုင်းယှဉ်မှုဇယား

Parameters	Carbon monoxide (CO) (ppm) 8hrs avg. (NAAQS)	Hydrogen Cyanide (HCN) (ppm) 8hrs avg. (OSHA)	Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> ) (μg/m <sup>3</sup> ) 1hr avg. (ECD)	Nitrous Oxide (NO) (ppb) 8hrs avg.	Particulate Matters (PM <sub>10</sub> ) (μg/m <sup>3</sup> ) 24hrs avg. (ECD)	Particulate Matters (PM <sub>2.5</sub> ) (μg/m <sup>3</sup> ) 24hrs avg. (ECD)	Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> ) (μg/m <sup>3</sup> ) 24hrs avg. (ECD)
Guideline Values	9	10	200	100	50	25	20
Average	2.43164	0	6.6619 / (3.54098) (ppb)	9.35343	19.8507	10.0374	17.4370 / (8.88202) ppb


Permissible Exposure Limit of Hydrogen Cyanide Gas

The current OSHA standard for Hydrogen Cyanide is 10 parts of Hydrogen Cyanide per million parts of Air (ppm) averaged over an Eight - hour work shift

ခဲမဖြူ-အဖြူကန်စက်ရုံ စမ်းသပ်ကာလ (၁) နာရီပျမ်းမျှ လေထုအရည်အသွေး


Main	Preferences	Header	Data	Report									
 <h2 style="margin: 0;">Environmental Report</h2>													
Record Cnt 61													
Start Date 8/7/2019													
6:00:00 AM													
End Date 8/7/2019													
7:00:00 AM													
	CO ppm	HCN ppm	NO2 ppb	NO ppb	NOX ppb	PM10 uG/m3	PM25 uG/m3	RH %	SO2 ppb	TempC Deg. C	Pwr V		
Ave	4.08737	0	3.54098	7.63934	11.1639	24.6065	9.95081	70.6393	12.8360	30	14.2426	0	0
Max	7.58	0	11	26	36	34	15	72	32	30	14.4	0	0
Min	1.89	0	2	2	4	12	4	70	1	30	13.8	0	0
EPAS Header ?	4.08737	0	3.54098	7.63934	11.1639	24.6065	9.95081	70.6393	12.8360	30	14.2426	0	0
	7.58	0	11	26	36	34	15	72	32	30	14.4	0	0
	1.89	0	2	2	4	12	4	70	1	30	13.8	0	0
Daily Wed, Aug 7, 2019	4.08737	0	3.54098	7.63934	11.1639	24.6065	9.95081	70.6393	12.8360	30	14.2426	0	0
	7.58	0	11	26	36	34	15	72	32	30	14.4	0	0
	1.89	0	2	2	4	12	4	70	1	30	13.8	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:00 AM	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:01 AM	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:02 AM	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:03 AM	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:04 AM	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:05 AM	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0

ခဲမဖြူ-အဖြူကန်စက်ရုံ စမ်းသပ်ကာလ (၈) နာရီပျမ်းမျှ လေထုအရည်အသွေး

Main	Preferences	Header	Data	Report									
 <h2 style="margin: 0;">Environmental Report</h2>													
Record Cnt 481													
Start Date 8/7/2019													
6:00:00 AM													
End Date 8/7/2019													
2:00:00 PM													
	CO ppm	HCN ppm	NO2 ppb	NO ppb	NOX ppb	PM10 uG/m3	PM25 uG/m3	RH %	SO2 ppb	TempC Deg. C	Pwr V		
Ave	2.43164	0	8.84823	9.35343	18.1954	18.7172	8.80041	76.2785	4.17671	28.7525	14.2478	0	0
Max	7.58	0	22	33	48	43	24	81	46	30	14.4	0	0
Min	.42	0	2	2	4	2	0	70	1	28	13.8	0	0
EPAS Header ?	2.43164	0	8.84823	9.35343	18.1954	18.7172	8.80041	76.2785	4.17671	28.7525	14.2478	0	0
	7.58	0	22	33	48	43	24	81	46	30	14.4	0	0
	.42	0	2	2	4	2	0	70	1	28	13.8	0	0
Daily Wed, Aug 7, 2019	2.43164	0	8.84823	9.35343	18.1954	18.7172	8.80041	76.2785	4.17671	28.7525	14.2478	0	0
	7.58	0	22	33	48	43	24	81	46	30	14.4	0	0
	.42	0	2	2	4	2	0	70	1	28	13.8	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:00 AM	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:01 AM	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:02 AM	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:03 AM	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:04 AM	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1 8/7/2019 6:05 AM	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0



ခဲမဖြူ-အဖြူကန်နက်စက်ရုံ စမ်းသပ်ကာလ (၂၄)နာရီပျမ်းမျှ လေထုအရည်အသွေး

Main	Preferences	Header	Data	Report									
 <h1 style="margin: 0;">Environmental Report</h1>													
Record Cnt 1441													
Start Date 8/7/2019													
6:00:00 AM													
End Date 9/7/2019													
6:00:00 AM													
	CO ppm	HCN ppm	NO2 ppb	NO ppb	NOX ppb	PM10 uG/m3	PM25 uG/m3	RH %	SO2 ppb	TmpC Deg. C	Pwr V		
Ave	2.74710	0	7.63913	19.4059	27.0416	19.8507	10.0374	69.2290	8.88202	30.5079	14.1879	0	0
Max	12.52	0	244	625	869	70	53	81	46	34	14.4	0	0
Min	0	0	2	2	4	2	0	58	1	28	12.5	0	0
EPAS Header ?	2.74710	0	7.63913	19.4059	27.0416	19.8507	10.0374	69.2290	8.88202	30.5079	14.1879	0	0
	12.52	0	244	625	869	70	53	81	46	34	14.4	0	0
	0	0	2	2	4	2	0	58	1	28	12.5	0	0
Daily	2.69271	0	8.63611	20.6351	29.2629	16.9759	8.08703	70.4527	9.56018	30.2324	14.2198	0	0
Wed, Aug 7, 2019	9.06	0	22	48	67	57	24	81	46	34	14.4	0	0
	0	0	2	2	4	2	0	58	1	28	12.6	0	0
Ave Period 1	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
8/7/2019 6:00 AM	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
	7.52	0	7	11	18	13	4	71	20	30	14.3	0	0
Ave Period 1	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
8/7/2019 6:01 AM	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
	7.58	0	3	10	13	13	6	70	22	30	14.3	0	0
Ave Period 1	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
8/7/2019 6:02 AM	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
	7.41	0	3	11	13	13	9	70	24	30	14.1	0	0
Ave Period 1	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
8/7/2019 6:03 AM	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
	7.19	0	6	10	16	15	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
8/7/2019 6:04 AM	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
	6.97	0	2	11	13	17	7	70	32	30	14.3	0	0
Ave Period 1	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
8/7/2019 6:05 AM	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0
	6.74	0	3	11	14	18	8	70	28	30	14.3	0	0

အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထုအရည်အသွေး

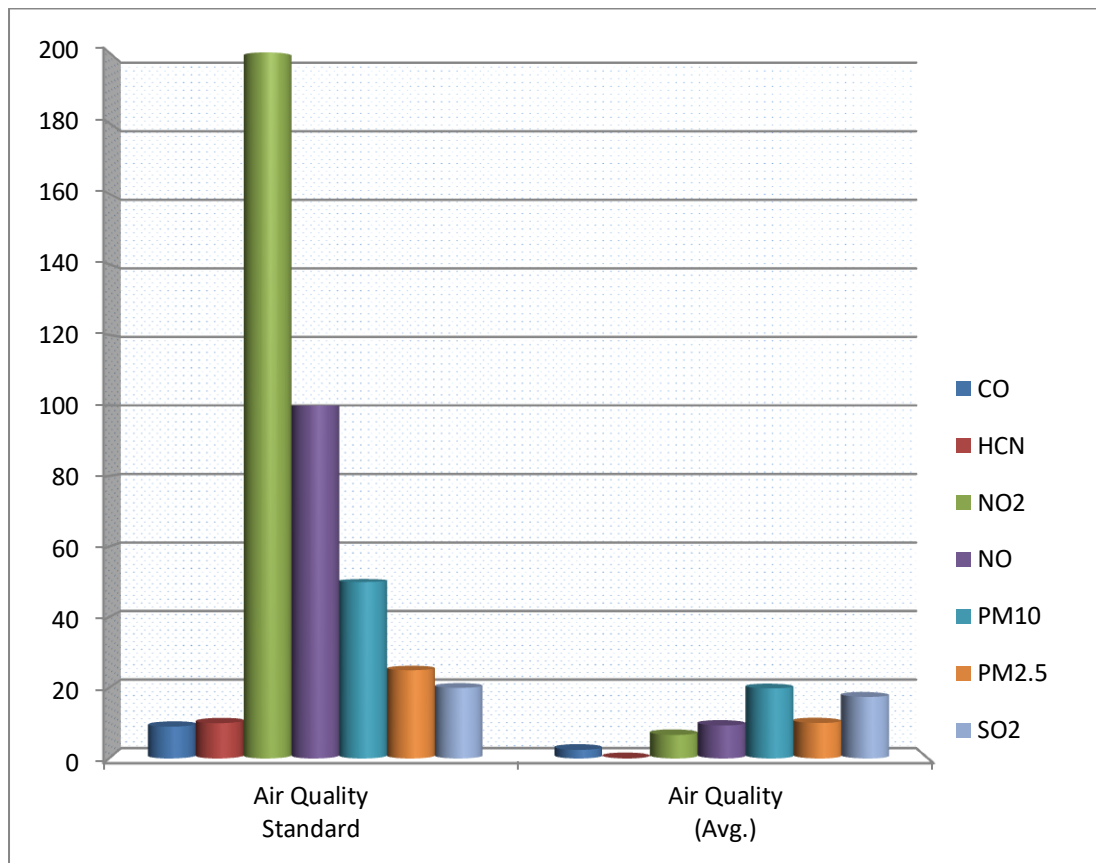
**Ambient Air Quality Standards**

Substance	Averaging Period	Standard $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Reference
Sulphur dioxide	24 hours	20	Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines, December 2015.
	10 minutes	500	
Nitrogen dioxide	1 year	40	As above
	1 hour	200	
Particulate matter PM <sub>10</sub>	1 year	20	As above
	24 hours	50	
Particulate matter PM <sub>2.5</sub>	1 year	10	As above
	24 hours	25	
Ozone	8-hour daily maximum	100	As above

**National Ambient Air Quality Standards (NAAQS)**  
**National Ambient Air Quality Standards (NAAQS)**

Pollutant [final rule cite]	Primary/ Secondary	Averaging Time	Level	Form	
<b>Carbon Monoxide</b> [76 FR 54294, Aug 31, 2011]	primary	8-hour	9 ppm	Not to be exceeded more than once per year	
		1-hour	35 ppm		
<b>Lead</b> [73 FR 66964, Nov 12, 2008]	primary and secondary	Rolling 3 month average	0.15 µg/m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>	Not to be exceeded	
<b>Nitrogen Dioxide</b> [75 FR 6474, Feb 9, 2010] [61 FR 52852, Oct 8, 1996]	primary	1-hour	100 ppb	98th percentile of 1-hour daily maximum concentrations, averaged over 3 years	
	primary and secondary	Annual	53 ppb <sup>(2)</sup>	Annual Mean	
<b>Ozone</b> [73 FR 16436, Mar 27, 2008]	primary and secondary	8-hour	0.075 ppm <sup>(3)</sup>	Annual fourth-highest daily maximum 8-hr concentration, averaged over 3 years	
<b>Particle Pollution</b> Dec 14, 2012	PM <sub>2.5</sub>	primary	Annual	12 µg/m <sup>3</sup>	annual mean, averaged over 3 years
		secondary	Annual	15 µg/m <sup>3</sup>	annual mean, averaged over 3 years
		primary and secondary	24-hour	35 µg/m <sup>3</sup>	98th percentile, averaged over 3 years
	PM <sub>10</sub>	primary and secondary	24-hour	150 µg/m <sup>3</sup>	Not to be exceeded more than once per year on average over 3 years
<b>Sulfur Dioxide</b> [75 FR 35520, Jun 22, 2010] [38 FR 25678, Sept 14, 1973]	primary	1-hour	75 ppb <sup>(4)</sup>	99th percentile of 1-hour daily maximum concentrations, averaged over 3 years	
	secondary	3-hour	0.5 ppm	Not to be exceeded more than once per year	

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ စမ်းသပ်ကာလ လေထုအရည်အသွေးနှင့် ECD, Ambient Air Quality, 2015 နှင့် NAAQS လေထုအရည်အသွေးနှိုင်းယှဉ်မှုဂရပ်ဖ်



**အနံ့အသက်အခိုးအငွေ့**

(ဈ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဆွဲအားနှင့် အလေးစီး သတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်များအား အသုံးပြုဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ကျိုချက်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိသဖြင့် အခိုးအငွေ့ထွက်ရှိမှု မရှိပါ။

**ဂေဟစနစ်**

(ည) စက်ရုံတည်ဆောက်သည့်ဝန်းအတွင်း စိုက်ပျိုးထားသော အရိပ်အပင်များမှ လွဲ၍ စက်ရုံတည်ဆောက်ထားသည့်မြေနေရာနှင့် ဆက်စပ်နေရာများမှာ သဘာဝသစ်တော သစ်ပင်များ ပေါက်နေခြင်းမရှိသော လွင်ပြင်ဖြစ်ပြီး ပစ္စည်းသိုလှောင်ရုံများ၊ သရက်ခြံ၊ ခဲသွပ်ကျိုချက်စက်ရုံ၊ ငါး၊ ကြက်မွေးမြူခြံများ တည်ရှိခြင်းဖြစ်၍ ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု နည်းပါးကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

**လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ**

(ဋ) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်ထားသည့် နေရာမှာ မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ် (၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)တွင် ဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံ၏ တောင်ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက် တွင် သရက်ခြံနှင့် မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ် ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc Smelter)တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက် (၅)ကီလိုမီတာ ခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပြီး၊ ဒေသခံအများစုမှာ စိုက်ပျိုးရေးဖြင့် အသက်မွေး ဝမ်းကြောင်းပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက် နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာအနီး တွင် တည်ရှိပြီး၊ စက်ရုံဝန်းကျင်တွင် နတ်ရေကန်ကျေးရွာ၊ ပြည်လုံးကျော်၊ ဘောက် တော၊ ညောင်နီပင်တို့ တည်ရှိပါသည်။ အနီးဆုံးကျေးရွာမှာ ညောင်ပင်စောက် ကျေးရွာဖြစ်ပြီး၊ အိမ်ခြေ(၁၇၀)လုံး၊ အိမ်ထောင်စု(၂၂၀)စု၊ စုစုပေါင်း လူဦးရေ (၁၀၇၀)ဦး၊ ကျား(၄၉၅)ဦး၊ မ(၅၇၅)ဦး ရှိပါသည်။ ဒေသခံအချို့မှာ တောင်သူ လုပ်ငန်းနှင့် အရောင်းအဝယ်လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ကြပြီး၊ အနီးဝန်းကျင်ရှိ လုပ်ငန်း များတွင် ဝန်းထမ်းများအဖြစ် လည်းကောင်း၊ နေ့စားပုတ်ပြတ်များအဖြစ် လည်း

ကောင်း ဝင်ရောက်လုပ်ကိုင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လူငယ်အများစုမှာ ပညာတတ်များဖြစ်ပြီး မြို့ပြများတွင် ကျွမ်းကျင်ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်း ပြုနေကြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ကျေးရွာတွင် မူလတန်းကျောင်း၊ ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်း၊ လူမှုရေးကူညီမှုအသင်းများ ရှိကြပါသည်။ အရန်မီးသတ်ရုံးနှင့် ကျေးရွာကျန်းမာရေး ဆေးပေးခန်းတို့ ရှိပါသည်။ ကျေးရွာများတွင် သောက်သုံးရေအဖြစ် အဝီစိတွင်းရေအား အသုံးပြုကြပါသည်။ အထွေထွေသုံးရေအဖြစ် အဝီစိတွင်းရေ၊ ကန်ရေ၊ မြစ်ရေ နှင့် မိုးရေတို့ကို အသုံးပြုကြပါသည်။ လျှပ်စစ်မီး၊ ဆိုလာပြားများကို အသုံးပြုကြပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ ရေအရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ မြေထုအရည်အသွေး၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ	သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများအား ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

**ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများနှင့်လျော့နည်းစေရန်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများ**

၁၀။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ဆောင်ရွက်သည့်လုပ်ငန်းများမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်၊ ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) (၃)ခုကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်း။ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှု နည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table)တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံသံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ ထွက်ရှိမည့် အရင်းအမြစ်များနှင့် လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်မှု ဆန်းစစ်ချက်(Risks Assessment)များအား နောက်ဆက်တွဲ(၈)ဖြင့် ပူးတွဲ တင်ပြအပ် ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများအား ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီမှ ကြီးကြပ်၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက် မည့်အဖွဲ့အစည်းမှ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေး နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ လျာထားချက်နှင့် ခန့်မှန်းအသုံးစရိတ် ရန်ပုံငွေလျာထားသတ်မှတ်၍ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း

ဦးရန်ရဲစိမ်း	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးစိုင်းဝင်းဟန်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးရန်ချန်ဖ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကျော်ထွန်းဦး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အဖွဲ့ဝင်

ဦးကြည်ခိုင်

အဖွဲ့ဝင်

ဦးဖော်မြတ်သူ

အဖွဲ့ဝင်

ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေး နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်နှင့်ခန့်မှန်းအသုံးစရိတ်

စဉ်	အကြောင်းအရာ	နှစ်စဉ် ရန်ပုံငွေ လျာထားချက် (ကျပ်)	မှတ်ချက်
၁။	ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု	၁၅၀,၀၀၀	စက်ပစ္စည်းများဆူညံသံထွက်ပေါ်မှုနည်းပါးစေရန် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊
၂။	ရေစီမံခန့်ခွဲမှု	၂၆၀,၀၀၀	အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေအသုံးပြုသည့် အဝီစိတွင်းရေ၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ၊ စက်ရုံအနီး စီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေ အရည်အသွေးများ အား စစ်ဆေးခြင်း၊ ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရေးအတွက် လုပ်ငန်းသုံးရေအား လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုရန် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ရေအရည်အသွေးများအား သတ်မှတ်စံချိန် စံညွှန်းများအတွင်းရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
၃။	လေအရည်အသွေး	၃၅၀,၀၀၀	ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်မြေစာများ၊ ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် သတ္တုသန့်စင်များဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုမှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊
၄။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု	၂၅၀,၀၀၀	အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ သိမ်းဆည်းခြင်း၊ ဘိလပ်မြေစက်သို့ပေးပို့ခြင်း၊ စွန့်ပစ်အမှိုက်များ၊ စက်ပစ္စည်းအဟောင်းများ စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊
၅။	မြေထုညစ်ညမ်းမှု	၂၅၀,၀၀၀	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ(အဆိုင်အခဲ၊ အရည်) သယ်ပို့ရာတွင် ဖိတ်စင်ခြင်း မရှိစေရန် စီစဉ် ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ မြေထုအရည်အသွေးပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊
၆။	ဘေးအန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု	၁၅၀,၀၀၀	စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်းများကို စနစ်တကျ စုစည်းသိမ်းဆည်းပြီး၊ ဝယ်လက်သို့ရောင်းချခြင်း၊
၇။	ဂေဟစနစ်	၄၀၀,၀၀၀	သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ဂေဟစနစ်ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် သစ်ပင်များ အစားထိုး ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း၊
၈။	လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှု	၃၀၀,၀၀၀	ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု၊ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရန် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊
၉။	လုပ်ငန်းခွင်ဘေး	၂၀၀,၀၀၀	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောထိခိုက်

	အန္တရာယ် နှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်		မူ လျော့နည်း စေရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ထားခြင်း၊
၁၀။	မီးဘေးအန္တရာယ်	၂၉၀,၀၀၀	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော မီးဘေးနှင့် သဘာဝတောမီး အန္တရာယ်များ လျော့နည်း စေရေးအတွက် စောင့်ကြပ်စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ မီးဘေးအန္တရာယ် စီမံချက်ထားရှိ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
	ထိခိုက်မှုလျော့နည်းစေ ရေးနှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေပေါင်း	၂,၈၀၀,၀၀၀	

**ဆူညံသံ**

(က) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဆူညံသံ ထွက်ရှိ မည့် အရင်းအမြစ်များနှင့် လျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များမှာ -

ဆူညံသံထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်

(၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် လုပ်ငန်းအဆင့်များမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့် ကြိတ်၊ ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ်စက်(Wet Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်း။ ပထမအဆင့် သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှုနည်းစနစ် (Gravity Concentration using with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table) တို့ဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက် ခံ သံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တု သန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း တို့ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆူညံသံသတ်မှတ်ချက်မှာ (70)dB + (3)dB ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ချိန်တွင် ဆူညံသံအား သတ်မှတ်

စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

လျော့နည်းစေရန်ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်

- (၂) လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဆူညံသံလျော့ပါးစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်နေသည့်နည်းလမ်းများမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းနည်းလမ်းများအား ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခြင်းမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသောဆူညံအား ဆူညံသံ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။
- (၂.၁) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု နည်းပါးစေရေးအတွက် စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူရာတွင် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု ကန့်သတ်ထားသော စက်ပစ္စည်းများအား ရွေးချယ် ဝယ်ယူအသုံးပြုပါမည်။
- (၂.၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းအား နေ့ဆိုင်းတစ်ဆိုင်းတည်းဖြင့် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၂.၃) သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း ဖြစ်ပေါ်သော ဆူညံသံအား ဆက်စပ်ဒေသသို့ ပျံ့နှံ့ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် သစ်ပင်ကြီးများ စိုက်ပျိုး၍ အတားအဆီး ပြုလုပ်ထားပါမည်။
- (၂.၄) ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။
- (၂.၅) ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှု အစီအစဉ်ပါ အတိုင်း တိုင်းတာစစ်ဆေးပါမည်။
- (၂.၆) ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဆူညံသံ စံချိန်စံညွှန်းများအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။



(ခ) ရေစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအနေဖြင့် သဘာဝရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု လျော့ချရေးနှင့် မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်အား ထိန်းချုပ်ရန် ရည်ရွယ် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း အုတ်ရေကန်ကြီး (၈)ကန် တည် ဆောက်ထားပြီး၊ အဆင့်အဆင့်အနည်ထိုင်၍ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေသည့် လုပ်ငန်းသုံး ရေပမာဏမှာ(၂၀၀၀)ဂါလံခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အငွေ့ပျံဆုံးရှုံးသော ရေများ၊ အဖြုန်းများနှင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုသန့်စင်များတွင် ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား တစ်ရက်လျှင်ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀)ဂါလံခန့် ဖြည့်စွက်ရပါသည်။ သတ္တုသန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုမှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိခြင်းမရှိပါ။ နေ့စဉ် လိုအပ်သည့် ဖြည့်စွက်ရေ ဖြည့်ရာမှ အနည်ထိုင်ကန်ရေလျှံပါက လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေများအား အလျား(၂၄၀)ပေ၊ အနံ(၃၀)ပေနှင့် အနက်(၅)ပေ အရွယ်အစား တည်ဆောက်ထားသော စွန့်ပစ်ရေကန်သို့ အုတ်မြောင်းများဖြင့် သွယ်တန်း ပေးပို့ နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်

(၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အထွေထွေသုံးရေနှင့် လုပ်ငန်းသုံးရေ အဖြစ်သုံးစွဲမည့် ရေအရင်းအမြစ်မှာ စက်ရုံအတွင်းတူးဖော်ထားသည့် အစိစိ တွင်းရေအား အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် ထွက်ရှိမည့်အရင်းအမြစ်များမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့်သတ္တု သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation)ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲ အား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) လုပ်ငန်းအဆင့်များ ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများ ဖြစ်ပါသည်။

လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများ

(၂) လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများမှာ ရေအရင်းအမြစ်များ သုံးစွဲမှုလျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေများ

ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။  
လျော့ချမည့် နည်းလမ်းများမှာ -

- (၂.၁) ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု လျော့ချရေးနှင့် စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်း သုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ ရေကြည် များအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ် ပါ သည်။
- (၂.၂) ပိုလျှံ၍ အနည်ထိုင်ကန်များမှ စီးထွက်သွားသော ရေများအား အုတ် မြောင်းများသွယ်၍ စက်ရုံပြင်ပတွင် တူးဖော်ထားသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေအတွင်း စု၍ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။
- (၂.၃) စက်ရုံပြင်ပတွင် တည်ဆောက်ထားသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်၏ ဘေးနံရံများနှင့် အောက်ခြေမျက်နှာပြင်အား မြေအောက်ရေစိမ့် ထွက်ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် (၄)ပေအထူ ရွံ့စေးမြေများ ဖိသိပ်ထား ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- (၂.၄) စက်ရုံပြင်ပရှိ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ လျှံကျစီးဆင်းသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ရေနမူနာကောက်ယူ၍ (၆)လ တစ်ကြိမ် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်း ညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည်အရည်အသွေးပါ Parameters များအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပါမည်။ တစ်လတစ်ကြိမ် pH နှင့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ်အကြေးများ(As, Hg, Pb)များအား တိုင်းတာစစ်ဆေး၍ သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေး အတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
- (၂.၅) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းစေ နိုင်သည့် As, Hg, Pb အစရှိသည့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ်အကြေး (Dissolved Metal Impurities) ပါဝင်က သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား စက်ရုံ လုပ်ငန်းများ တွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ စက်ရုံမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ရေ(၁၅၀၀၀)ဂါလံဆန့် ရေဆိုးစုကန်

(Collection Tank)သို့ အုတ်မြောင်းမှတစ်ဆင့်ပေး ပို့၍ ၎င်းရေဆိုးစု ကန်မှ ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 1)နှင့် ရေဂါလံ (၁၂၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 2)ဆန့် အနည်ထိုင် ကန်များအတွင်း အဆင့်ဆင့်အနည် ထိုင်စေပါသည်။ အနည်ထိုင်ပြီး ရေကြည်များအား ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀)ဆန့် မွေကန် (Clarification Tank)အတွင်း ပေးပို့ပြီး ရေတွင် ပျော်ဝင်နေသည့် Arsenic , Mercury တို့အား Iron Salt နှင့် Anionic Polymer တို့ ထည့်၍ အဆက်မပြတ်မွေပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပြုအနည်ကျစေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အနည်ကျပြီး pH ကျနေသော ရေများအား ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀)ဆန့်ကန် (Flocculation Tank)သို့ over flow ဖြင့် ပေးပို့၍ Caustic Soda ဖြင့် pH ထိန်းညှိပြီး၊ ရေများအား အနည်ထိုင် ကန်(Secondary Sedimentation Tank)တွင် အနည်ထိုင်စေပြီး၊ စက်ရုံသို့ ပေးပို့၍ ပြန်လည် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေ သန့်စင်ရာတွင် Iron Salt (150) gm အား 200 lit ဖြင့် ဖျော်၍ (၂)ရက် တစ်ကြိမ် မွေကန်(Clarification Tank) အတွင်း ထည့်ပြီး၊ Anionic Polymer (50) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် မွေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ Caustic Soda (250) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် (Flocculation Tank)အတွင်း ထည့်၍ pH (7.5-8)အကြား ရရှိစေရန် ထိန်းညှိရန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။

(၂.၆) ကျလာသည့်အနည်အနှစ်များတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုများ ပါဝင်နေနိုင်သဖြင့် ၎င်းအနည်အနှစ်များအား ကုန်ကြမ်းများနှင့် ရောနှော၍ စက်ရုံတွင် ကုန်ကြမ်းအဖြစ်ပြန်လည် အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

**လေအရည်အသွေး**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်နှင့် အဖြိုက်(Gangue Minerals)များ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုများအပေါ် မူတည်၍ လေသတ္တုဗေဒနည်းစဉ်(Hydro-Metallurgical Process)ကို အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်သဖြင့် အမှုန်အမွှား၊ အခိုးအငွေ့နှင့် အနံ့အသက်များ ထွက်ရှိမှု နည်းပါးပါသည်။ အဓိကလေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် အမှုန်အမွှားနှင့် အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိသည့် အရင်းအမြစ်များမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံခြင်း၊ အိတ်သွပ်ခြင်း၊ မီးစက်အသုံးပြုရာမှ မီးခိုးများထွက်ရှိခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ တိုင်းတာစစ်ဆေးရာတွင် စက်ရုံအနီး လေထုအရည်အသွေးမှာ (၂၄)နာရီပျမ်းမျှ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ ပါဝင်မှုမှာ (2.74710)ppm၊ နိုက်ထြိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (7.63913)ppb၊ နိုက်ထရပ်စ်ဓာတ်ငွေ့(19.4059)ppb၊ ဆာလ်ဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ (8.88202) ppb နှင့် PM<sub>10</sub>(19.8507)( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )၊ PM<sub>2.5</sub> (10.0374) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထုအရည်အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အမှုန်အမွှားများ၊ အခိုးအငွေ့များနှင့် အနံ့အသက်များထွက်ရှိမှု လျော့နည်းသက်သာစေရန် ဆောင်ရွက်မည့် နည်းလမ်းများမှာ အောက်ဖော်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းနည်းလမ်းများ ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြင့် လေထုညစ်ညမ်းစေသည့် အမှုန်အမွှားများ၊ အခိုးအငွေ့များနှင့် အနံ့အသက်များထွက်ရှိမှု ထွက်ရှိမှုလျော့နည်းစေမည် ဖြစ်ပါသည်။

(၂.၁) သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ရာတွင် အမှုန်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် အမှုန်စုပ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်၍ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

(၂.၂) သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းစည်းများ၊ မျက်နှာဖုံးအကာများနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်း ဝတ်စုံများ တပ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။

- (၂.၃) သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ သယ်ပို့ရာတွင် ဆာလာအိတ်အတွင်း ထည့်၍ သယ်ယူပို့ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၂.၄) စက်ရုံဝန်းအတွင်း တစ်ရက်လျှင် (၂)ကြိမ် ရေဖြန်းပေးခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၂.၅) လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေး မည့် အစီအစဉ်ပါအတိုင်း (၆)လ တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု**

(ဃ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ သံလိုက်ဖြင့်ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်းနှင့်အလေးစီးသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် သည့်အဆင့်မှ ထွက်ရှိသောအဖြုန်းများ(Gangues)၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနှင့် ဝန်ထမ်းများသုံးစွဲသည့် အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေများ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း (၁၄'x၁၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့် ရေကြည်စုကန်(၄)ကန်နှင့် (၄'x၄'x၉')အရွယ်အစားရှိ အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်(၄)ကန် စုစုပေါင်း (၈)ကန် တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေ(Recycled Process Water)များ အား ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေခြင်းဖြစ်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေထွက်ရှိမှုမှာ အနည်းငယ်မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

အဖြုန်းများ

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများတွင် စီပိုးဖြစ်ထုတ်ယူမည့် ခဲမဖြူ(SnO<sub>2</sub>)၊ အဖြိုက်နက် [(FeMn)WO<sub>4</sub>]များနှင့် အခြားပါဝင်သော သတ္တုမှာ ရှီးလိုက်(Scheelite-CaWO<sub>4</sub>) ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြော အတွင်းဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိကပါဝင်သည့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ်(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite-CaO)တို့ဖြစ်ပြီး၊ ကျန်သတ္တုများ အိုင်းယွန်းဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ် ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ်မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်

စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြုန်း(Gangues) (၃၇)တန်ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင် (၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များ နှင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချ မည် ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များနှင့် ထည့်၍ စက်ရုံရှေ့ အမိုးအကာအောက်၊ ကွန်ကရစ်ခင်းကြမ်းပြင်တွင် စနစ်တကျ စုပုံထားခြင်းဖြစ်ပြီး၊ မိုးကာလတွင် မိုးကာအုပ် ထားပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် (၅၀)ကီလို ဖြုန်းအိတ်(၇၀၀)ခန့် ထွက်ရှိပြီး၊ နှစ်ရက်လျှင် တစ်ကြိမ် ဘိလပ်မြေစက်သို့ ပေးပို့ရန် စီမံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မိုးတွင်း ကာလ အဖြုန်းအိတ်များအပေါ် မိုးရေကျခြင်း မရှိစေရန်နှင့် ရေစီးဆင်းမှု မရှိ စေရန် စက်ရုံရှေ့အမိုးအကာအောက်၊ ကွန်ကရစ်ခင်း ကြမ်းပြင်တွင် စုပုံထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရေးအတွက် လျော့ချမည့် နည်းလမ်းများမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

လျော့ချမည့်နည်းလမ်း

(၁.၁) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် နည်းလမ်းများမှာ -

- အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုနည်းပါးစေရေးအတွက် ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက်နက် ပါဝင်မှု မြင့်မားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ဝယ်ယူသန့်စင် ပါ မည်။ ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက်နက် ပါဝင်မှု မြင့်မားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုရိုင်းများအား ဝယ်ယူသန့်စင်ခြင်းဖြင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အဖြုန်း) ထွက်ရှိမှု နည်းပါးမည်ဖြစ်၍ ၎င်းနည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များဖြင့် စနစ် တကျ စုပုံထားပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါ သည်။ အဖြုန်းများအား (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များဖြင့် စနစ် တကျ စုပုံထားပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချမည့်နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်းမှာ စက်ရုံတွင် အဖြုန်းများ ထိန်းသိမ်း ထားခြင်း မပြုဘဲ၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ကုန်ကြမ်းအဖြစ်ရောင်းချခြင်း

နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းရင်းမှာ အဖြုန်းများအား ရောင်းချခြင်းဖြင့် စက်ရုံတွင်အကျိုးအမြတ်ရရှိစေခြင်းနှင့် အဖြုန်းများ စက်ရုံ တွင် စုပုံထိန်းသိမ်းရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်နိုင်မှုများ အား လျော့နည်းစေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၂) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိသည့် လုပ်ငန်းအဆင့်များမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့် သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation)ဆောင်ရွက် ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration)နှင့် လှုပ်စားပွဲ အား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) စသည့်အဆင့်များမှ ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများ

(၂.၁) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် သန့်စင်စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ မြေပေါ် ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု လျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက် မည့် နည်းလမ်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းနည်းလမ်းများ အား ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်းမှာ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းမှု လျော့ချနိုင်မည်ဖြစ်၍ ၎င်းနည်းလမ်း များအား ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေအနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ဆုံးရှုံးသွားသော ရေများအစား ဖြည့်စွက်ရေ<(၃၀၀)ဂါလံခန့် ထပ်မံဖြည့်စွက် ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။

- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ အနည်ထိုင်ကန်များမှ လျှံကျသော ရေများအား လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ အုတ်မြောင်းနှင့် ပိုက်များဖြင့် သွယ်တန်းပေးပို့ မည် ဖြစ်ပါသည်။
- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား (၆)လတစ်ကြိမ် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည် အသွေးပါ Parameters များအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး၊ ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအစီရင်ခံပါမည်။ တစ်လတစ်ကြိမ် ရေနမူနာကောက် ယူ၍ pH, Pb, Hg, As ပါဝင်မှုတို့အား တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေနှင့် မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် As, Hg, Pb အစရှိသည့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ် အကြေး(Dissolved Metal Impurities)များ ပါဝင်က သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြု ပါမည်။
- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်(၂၄၀'x၃၀'x၅')အား မြေအောက်ရေ စိမ့်ထွက်ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် ဘေးနံရံများနှင့် အောက်ခြေ မျက်နှာပြင်အား (၄)ပေထု ရွံ့စေးမြေများဖြင့် ဖိသိပ် ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။

**မြေထုညစ်ညမ်းမှု**

(c) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်ရန် စက်ရုံ အဆောက်အဦ(၁)ခုနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်(၁)ခုသာ တည်ဆောက် အသုံးပြု နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေထုအခြေအနေသိရှိစေရန် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေ ကန်အနီး မှ မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုအဖြေအရ pH(6.9) ဖြစ်ပြီး၊ အပင် ကြီးထွားမှုဖြစ်စေသော Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေ ပြီး၊  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $K_2O$  တို့ပါဝင်မှုမှာ အသင့်အတင့်ရှိကြောင်းနှင့် မြေဆီ မြေနှစ်(nutrient)ပါဝင်မှုမှာ နည်းနေသော်လည်း pH, Organic Carbon, Total Nitrogen ပါဝင်မှုအခြေအနေများအရ စိုက်ပျိုးပင်များ ရှင်သန်နိုင်ကြောင်း တွေ့ရှိရ ပါသည်။



လျော့ချမည့်နည်းလမ်း

မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် အောက်ပါနည်းလမ်းများ ဖြင့် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများအား ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ကုန်ကြမ်းအဖြစ်ရောင်းချခြင်း နည်းလမ်းအား ရွေးချယ်ရသည့် အကြောင်းရင်းမှာ အဖြုန်းများအား ရောင်းချခြင်းဖြင့် စက်ရုံတွင် အကျိုးအမြတ် ရရှိစေခြင်းနှင့် အဖြုန်းများ စက်ရုံတွင် စုပုံထိန်းသိမ်းရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်နိုင်မှုများအား လျော့နည်းစေရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့စေလွှတ်ခြင်း မပြုဘဲ၊ သန့်စင်ပြီးလုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုရန် ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်းမှာ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းမှု လျော့ချ နိုင်မည် ဖြစ်၍ ၎င်း နည်းလမ်းများအား ရွေးချယ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- မြေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။
- သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်း(gangue minerals)များအား စက်ရုံဝန်းအတွင်း စုပုံစွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ် များဖြင့် ထည့်၍ စနစ်တကျ စုပုံထားပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။
- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့စေလွှတ်ခြင်း မပြုဘဲ၊ သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။

**ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု**

(စ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည့် ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်အသုံးပြုရာမှ ထွက်ရှိသော စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်း များ ဖြစ်ပါသည်။

စက်ဆီချောဆီများ

(၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည့် ဘေးအန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများမှာ စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်မှ ထွက်ရှိသည့် စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်းများ ဖြစ်ပါသည်။

လျော့နည်းစေရေးဆောင်ရွက်မည့်နည်းလမ်းများ

(၁.၂) စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများစွန့်ပစ်မှုကြောင့် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်မှု မဖြစ်စေရေး အတွက် ဆောင်ရွက်မည့်နည်းလမ်းများမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းနည်းလမ်းများ ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် မီးဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်မှုအား လျော့နည်းသက်သာစေမည် ဖြစ်ပါသည်။

- စက်ရုံအတွင်း မီးဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် မီးသတ်ကိရိယာများကို အလွယ်တကူ ရရှိအောင် စီစဉ်ထားပါမည်။
- ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော စက်ဆီ၊ ချောဆီများ ယိုဖိတ်မှုဖြစ်ပါက စုပ်ယူနိုင်သော ပစ္စည်းများဖြစ်သည့် လွှစာမှုန့်၊ သဲ အစရှိသည်တို့ကို အသုံးပြု၍ ရှင်းလင်းပစ်ပါမည်။
- စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများကို သီးသန့်ပီပါများတွင်ထည့်ပြီး မြေကတုတ်အတွင်း အခင်းပြားကို အမာခံပြုလုပ်ထားသောနေရာတွင် ထားသို၍ ရာသီဥတုဒဏ် ခံနိုင်အောင် ပြင်ဆင် ထားရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။
- ပီပါများတွင် ထည့်ထားသော ပစ္စည်းများအမည်စာရင်းကို မြင်သာအောင် ပေပါတွင် ကပ်ထားပါမည်။
- စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများကို စက်ရုံဝန်းအတွင်းရှိ မည်သည့်မြေဆီလွှာနှင့် ရေကန်များပေါ်တွင် လုံးဝစွန့်ထုတ်ခြင်းမပြုရပါ။
- စက်ဆီချောဆီအဟောင်းများအား စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းထားပြီး၊ ဝယ်လက်သို့ ဆက်သွယ်၍ ပြန်လည်ရောင်းချရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။

**ဂေဟစနစ်**

(ဆ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ မြေနေရာအကျယ်အဝန်းမှာ (၂.၁)ဧကခန့် သာရှိခြင်း၊ စက်ရုံအတွင်း အပင်ကြီးများ ပေါက်ရောက်မှု နည်းပါးခြင်း၊ ဆက်စပ်ဒေသ တွင် အခြားစက်ရုံ၊ အလုပ်ရုံများ တည်ရှိနေခြင်း တိရိစ္ဆာန်များ နေထိုင်ကျက်စားမှု မရှိခြင်းနှင့် လူမှုဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်ကျက်စားသည့် ကျီးကန်း၊ ဇရက်၊ ခို၊ စာကလေး စသည့် ငှက်မျိုးစိတ်အနည်းငယ်သာ ရှိခြင်းတို့ကြောင့် ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု အပေါ် ထိခိုက်မှုနည်းပါးပါသည်။

လျော့ချမည့်နည်းလမ်း

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှုအပေါ် ထိခိုက်မှု နည်းပါးစေရေးအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ နည်းလမ်းများအား ရွေးချယ် ဆောင်ရွက် ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
- အမှုန်အမွှားများ ပျံ့လွင့်၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်းအား (၆)လ တစ်ကြိမ် တိုင်းတာစစ်ဆေးပါမည်။
- လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ပြင်ပသို့ စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုဘဲ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။
- မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ်များ ဖြင့် ထည့်၍ စနစ်တကျ စုပုံ ထားပြီး ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ပြန်လည်ရောင်းချ မည် ဖြစ်ပါသည်။
- စက်ဆီ၊ ချောဆီအဟောင်းများအား မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းစေရေးအတွက် ကတုတ်ကျင်းများ တူးဖော်၍ ဆီတိုင်ကီများ ထည့်၍ ယာရီသိုလှောင်၍ ဝယ်လက်သို့ ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။

**လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု**

(၉) ခဲမဖြူ-အဖြူနက်သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များနှင့် လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များမှာ -

လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်စေနိုင်သောအချက်များ

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များ မှာ -

- သတ္တုရိုင်းများ အမှုန်ကြိတ်ရာမှ အမှုန်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထု ညစ်ညမ်းစေပြီး၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများ ဖြစ်ပွားစေနိုင်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်၍ အကြားအာရုံများအား ထိခိုက်စေနိုင်ခြင်း၊
- လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများတွင် ပါဝင်သော ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများကြောင့် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းစေနိုင်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

လျော့ချမည့်နည်းလမ်းများ

- (၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကြောင့် စက်ရုံနယ်မြေနှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်သော အချက်များ လျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်သော အချက်များ လျော့နည်းစေရန် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည် -
- ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများ သန့်စင်ရာတွင် သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုအပေါ်မူတည်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
  - အမှုန်အမွှားများ ထွက်ရှိမှု လျော့နည်းစေရေးအတွက် သတ္တုရိုင်းများ အမှုန်ကြိတ်ရာတွင် အမှုန်စုပ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းနှင့် မျက်နှာဖုံးများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေမည် ဖြစ်ပါသည်။
  - အလုပ်ရုံအတွင်း ဆူညံသံအား (70)dB, ထက်ကျော်လွန်မှု မရှိစေရန် သတ်မှတ် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
  - မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ပြင်ပသို့ စေလွှတ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။
  - လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများတွင် ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးပါဝင်နေပါက လုပ်ငန်းသုံးရေများအား သန့်စင်ပြီး၊ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ ရေစီမံခန့်ခွဲမှု၊ လေအရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု၊ မြေထုညစ်ညမ်းမှု၊ ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ဂေဟစနစ်၊ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်၊ မီးဘေးအန္တရာယ်၊	အခန်း ၈။ ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါး စေရေး ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များအား အပြည့်အဝ လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည်ဟု ဟု ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

**လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များ**

၁၁။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် စက်ပစ္စည်းများ၏ ချို့ယွင်းမှု ကြောင့်လည်းကောင်း၊ လုပ်သားများ၏ လုပ်ငန်းခွင်ပေါ့ဆမှုများကြောင့်လည်းကောင်း လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် တာဝန် ထမ်းဆောင်လျက်ရှိသော ကြီးကြပ်သူ၊ တာဝန်ခံနှင့်လုပ်သားများ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နှင့် ကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများကို ပိုမိုထိရောက်အောင် စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အား ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးအဖွဲ့တွင် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့၊ လျှပ်စစ် တာဝန်ခံ၊ ကျန်းမာရေးတာဝန်ခံ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ စသည်ဖြင့် ဖွဲ့စည်းပြီး တာဝန် ဝတ္တရားများ သတ်မှတ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် အန္တရာယ်များအားဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ကင်းရှင်းစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအမံများအား ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်မှုဆန်းစစ်ချက်များအား နောက်ဆက်တွဲ(၈)ဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြအပ်ပါသည်။

**ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့များဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ခြင်း**

(က) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့များ ဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့မှ ဆောင်ရွက်ရမည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးတာဝန်ခံ၏ လုပ်ငန်းတာဝန်များသတ်မှတ်ခြင်းနှင့် အရေးပေါ်ကယ်ဆယ် ရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ထိခိုက်မှုလျော့ပါး စေရေးအတွက်နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေများ သတ်မှတ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့

ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အတွင်းရေးမှူး
ဦးကြည်ခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးချစ်ဦးမောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးရန်နိုင်ဖြိုး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးထူးထူးအောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးခိုင်ထွေး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးအောင်မြင့်စိန်	အဖွဲ့ဝင်

အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့

ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အတွင်းရေးမှူး
ဦးဇော်မြတ်သူ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကြည်ခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးချစ်ဦးမောင်	အဖွဲ့ဝင်

ဦးထူးထူးအောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးအောင်မြင့်စိန်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးခိုင်ထွေး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးရန်နိုင်ဖြိုး	အဖွဲ့ဝင်

● ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့တာဝန်ခံ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ

- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ကျွမ်းကျင်သူအဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊
- ကော်မတီလုပ်ငန်းများအား အချိန်ပြည့်ကွပ်ကဲ၍ ဦးဆောင်ဦးရွက်ပြုခြင်း၊
- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု စစ်ဆေးရန်အတွက် အစီအစဉ်များချမှတ်ပေးခြင်း၊
- ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာမှု ရှိ-မရှိ စစ်ဆေးစိစစ်ခြင်း၊
- ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးကိစ္စရပ်များတွင် အလုပ်သမားများ စိတ်ပါဝင်စားလာအောင် စည်းရုံးလှုံ့ဆော်ပေးခြင်း၊

● ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့်ဝတ္တရားများ

- ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှုနှင့် ပတ်သက်သော စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို ဝန်ထမ်းများ လိုက်နာမှု ရှိ-မရှိ ပါဝင်စစ်ဆေးပေးခြင်း၊
- အလုပ်သမားများအား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ လုပ်ဆောင်တတ်စေရန် လိုအပ်သလို လမ်းပြသွန်သင်ပေးခြင်း၊
- ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များအား အချိန်ဇယားဆွဲ၍ နေ့အလိုက်တာဝန်ချထားခြင်း၊
- စက်ရုံရှိ စက်ပစ္စည်းများ နေရာချထားမှု၊ ကုန်ကြမ်းနှင့် ကုန်ချောများ နေရာသတ်မှတ်၍ စနစ်တကျ ထားရှိမှု ရှိ-မရှိ တာဝန်ကျများမှ စစ်ဆေးခြင်း၊
- လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများ ဘေးအန္တရာယ်ကင်း ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေရန် ကြပ်မတ်ပေးခြင်း၊

- သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ၊ လျှပ်စစ်ဆိုင်ရာနှင့် စက်မှုဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များအား ဆောင်ရွက် စေမည့် ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး သင်တန်းများ ပို့ချ ပေးရန် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊
- မီးဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင် ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာကိစ္စများ စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပေးထားမှု အခြေအနေများအား စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
- 
- သဘာဝအန္တရာယ်ကြုံတွေ့ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များ-
  - ငလျင်လှုပ်ခတ်ချိန် တံခါး၊ ပြတင်းပေါက်မှ ပြေးထွက်ရန် အချိန်မရပါက စားပွဲခုံ (သို့မဟုတ်) ဘီရိုဘေးတွင် ခွေခေါက်ပြီးနေပါ။
  - တံခါးကျည်းဘောင်၊ လှေကားများအနီးတွင် ပုန်းခိုမနေရ။
  - ငလျင်လှုပ်ခတ်ပါက အဆောက်အဦးအတွင်းမှ ကွင်းပြင်သို့ ရောက်ရှိအောင် သွားရမည်။
  - ငလျင်လှုပ်ခတ်စဉ် မော်တော်ယာဉ်များအတွင်း ဝင်ရောက်ပုန်းခိုခြင်း မပြုရ။
  - ငလျင်လှုပ်ခတ်ပါက အပြင်သို့ရောက်ရှိအောင် သွားရောက်နိုင်ခြင်း မရှိပါက ခိုင်ခံ့သည့်ပစ္စည်းများဘေးတွင် ဝင်ရောက်ပုန်းခိုရမည်။ မိုးလေဝသမှ ငလျင်သတင်းများ၊ မုန်တိုင်းသတင်းများကို အမြဲတမ်း ဝင်ရောက် ဖတ်ရှုပြီး ကြိုတင်သတိပေး ထုတ်ပြန် ချက်များ ထုတ်ပြန် သွားပါမည်။

အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ်နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်နှင့် ခန့်မှန်း အသုံးစရိတ်

၁။	အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး အစီအစဉ်	၁,၀၀၀,၀၀၀	အရေးပေါ်အခြေအနေအတွက်အသုံးပြုရန်အတွက် အရေးပေါ်ကား(၁)စီးထားရှိခြင်း၊ ရှေးဦးသူနာပြုစု နည်းသင်တန်းပေးခြင်း၊ မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ခြင်းနည်းလမ်းများ သင်တန်းပို့ချခြင်း၊ ကြိုတင်ဇာတ်တိုက်လေ့ကျင့်ခြင်း
၂။	ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု အစီအစဉ်	၁,၀၀၀,၀၀၀	လုပ်သားများ၏ ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း၊ လုပ်ငန်း ခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး ဟောပြောပွဲများ ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်း



**ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းတာဝန်များ**

(ခ) လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင် ကာကွယ်ရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ထားရှိမည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များမှာ -

- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းကာကွယ်ရေးအတွက် လုပ်သားဝန်ထမ်းများ အားလုံးအား လုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းများ ပေးထားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- လုပ်သားဝန်ထမ်းအားလုံး၏ ဘာသာရပ်ဆိုင်ရာနှင့် ပညာရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်အရ အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးသင်တန်းများကို ပို့ချပေးရန် စီမံထားပါသည်။
- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးစီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်ကို တိုးချဲ့ အကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်အနေအထားအရ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အတွက် ဘေးအန္တရာယ်သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ သိသာမြင်သာသည့် နေရာများတွင် တပ်ဆင် ထား ပါမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ပင်ပန်းနွမ်းနယ်မှုနည်းပါးစေရန် လုပ်ငန်းချိန်ကို လိုသည်ထက် မပိုအောင်တားမြစ် ထားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- လုပ်သားဝန်ထမ်းများအားလုံး လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် ဘေး အန္တရာယ်ကာကွယ်ဝတ်စုံ(Personal Protective Equipment) (PPE) များ ဝတ်ဆင် အသုံး ပြုစေပြီး ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
- လုပ်ငန်းဌာနများအားလုံးတွင် (First Aid Kit) ကြက်ခြေနီ ဆေးပုံးများ ထားရှိပါသည်။
- သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပါက လုပ်ဆောင်ရမည့်ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ အား စီမံချက်များရေးဆွဲ စီမံထားခြင်း၊ ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်း ကရိယာများ စုဆောင်းထားခြင်း၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများ ဖြစ်သော ရှေးဦးသူနာပြုစုနည်းများနှင့် အသက်ကယ်နည်းတို့အား ဇာတ်တိုက်လေ့ကျင့် သင်ကြားပေးထားပါမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မီးလောင်နိုင်သည့် အမှိုက်များကို အချိန်မှန်မှန် ဖယ်ရှား ရှင်းလင်း ထားပါမည်။

- မီးလောင်လွယ်သောအရည်များ (ရေနံဆီ၊ ဓာတ်ဆီ၊ ဒီဇယ်ဆီများ) စသည်တို့ကို စနစ်တကျ သိုလှောင်သိမ်းဆည်းထားပါမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သတ်မှတ်နေရာအလိုက် မီးသတ်ဆေးဗူးများ တပ်ဆင်ထားရှိ ပါမည်။ အရေးပေါ်မီးငြိမ်းသတ်ရန် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မီးသတ်ရေပိုက်များ တပ်ဆင် ထားပါမည်။
- ဝန်ထမ်းများအား အခြေခံမီးသတ်သင်တန်းများ ပို့ချထားပါမည်။
- မီးလောင်နိုင်သည့် ပစ္စည်းများသိုလှောင်ထားသည့်နေရာများနှင့် သိသာထင်ရှားသည့် နေရာများတွင် (မီးသတိပြု၊ ဆေးလိပ်မသောက်ရ) အစရှိသည့် မီးသတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ထားရှိပါမည်။
- မီးသတ်ဆေးဗူးများ၊ မီးသတ်ရေကန်များ၊ မီးသတ်ပိုက်များ၊ သဲပုံများ ကြိုတင် စီမံထား ရှိ ပါမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းပြီးကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်ကောင်းမွန်သောလုပ်ငန်း ခွင် ဖြစ်စေရေး အန္တရာယ်များကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်၍ မဖြစ်ခင်ကြိုတင် ကာကွယ်မှုများ ပြုလုပ်ထားပါမည်။
- မတော်တဆမှုဖြစ်ပွားပါက အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ပြီး နောင်အလားတူ မဖြစ်ပေါ်စေရေး ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများ စီမံဆောင်ရွက်ထားရှိပါမည်။

**အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်**

- (ဂ) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းအရေးပေါ်အခြေအနေဖြစ်ပေါ်လာပါကအောက်ပါအတိုင်း စီမံချက်များ ချမှတ်ပြီး ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်-
- လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အရေးပေါ်အခြေအနေဖြစ်ပေါ်လာပါက ကယ်ဆယ်ရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် အရေးအပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းထား ပါမည်။
  - အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် ဝန်ထမ်းများကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ဝန်ထမ်းများအားအခြေခံရှေးဦးသူနာပြုစုခြင်းသင်တန်းများကို ပို့ချပေး ထားပါမည်။
  - အရေးပေါ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက အချိန်မှီအနီးဆုံးဆေးပေးခန်း၊ ဆေးရုံအစရှိသည် တို့အမြန်ဆုံး ပို့ဆောင်သွားနိုင်ရန် (Emergency Response Exercise) ကြိုတင် ဇာတ်တိုက် လေ့ကျင့်မှုများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ထားရှိပါမည်။

- သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကျရောက်လာပါက အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သွားနိုင်ရန်အတွက် လိုအပ်သောပစ္စည်းများ စုဆောင်းထားပါမည်။

**မီးဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း**

(ဃ) မီးဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းသည် မီးလောင်မှုဖြစ်ပေါ်မှ ဝိုင်းဝန်း ငြိမ်းသတ်ခြင်းထက် ပိုမိုအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေ၍ အဆောက်ဦးများ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊ လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများနှင့် ပစ္စည်းဂိုထောင်များမီးလောင်မှုမရှိစေရေးအတွက် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများအား ပြုလုပ်ထားပါမည်။ အောက်ပါမီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ရေး အစီအစဉ်များ ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

- လမ်းလျှောက်ရင်း ဆေးလိပ်လုံးဝမသောက်ရ၊ မီးငြိမ်းသတ်ပြီးသော ဆေးလိပ်တို့ကို သတ်မှတ်ထားသည့် နေရာတွင်သာ စွန့်ပစ်ရမည်။ ဆေးလိပ်မီးကြောင့် မီးဘေး အန္တရာယ် ဖြစ်စေနိုင်သောနေရာတိုင်းတွင် "ဆေးလိပ်မသောက်ရ" စာတမ်းများချိတ်ဆွဲခြင်း၊ ဆီသိုလျှောင်ရုံနှင့် ပစ္စည်းသိုလျှောင်ရုံများတွင် မီးသတ်ဗူးများ၊ "မီးသတိပြု" စာတမ်းများ ချိတ်ဆွဲ ထားရှိရမည်။
- လုပ်ကွက်အတွင်း တရားဝင်သွယ်တန်းပေးထားသော လျှပ်စစ်ကြိုးများမှအပ မိမိသဘောအလျောက် လျှပ်စစ်ကြိုးများတပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်း၊ လျှပ်စစ်ကြိုးများကို လောင်စာဆီများ အနီးချိတ်ဆွဲ သွယ်တန်းခြင်း၊ လျှပ်စစ်ကြိုးများအား သံမိုတွင် ချိတ်ဆွဲခြင်းများ လုံးဝ မပြုလုပ်ရ။
- ရာသီဥတုအခြေအနေဆိုးများနှင့် မိုးများသည်ထန်းစွာ ရွာသွန်းမှုရှိပါက အဆောက်အဦများတွင် တပ်ဆင်ထားသော ပင်မမီးခလုတ်များ ဓါတ်တိုင်မှ အဝင်ကြိုးများကို စစ်ဆေး၍ မိန်းခလုတ်များကိုပိတ်ထားရမည်။
- သစ်ပင်နှင့်မလွတ်သောလျှပ်စစ်ကြိုးများ ဆွေးမြေ့ပေါက်ပြဲနေသော ဓါတ်ကြိုးများ၊ လျှပ်စစ်ကြိုးအချင်းချင်း ပွတ်တိုက်မှုကြောင့် မီးပွင့်ခြင်းများ၊ တစ်စုံတစ်ခု ချို့ယွင်းချက်များတွေ့ပါက တာဝန်ရှိသူထံကြိုတင် သတင်းပို့ရမည်။
- စက်သုံးဆီအတွက်ထုတ်သောဆီများကို ဖိတ်စင်မှုမရှိအောင် စနစ်တကျ ထုတ်ယူပြီး စက်သုံးဆီထုတ်ယူနေစဉ် အချိန်အတွင်းမောင်းနှင်နေသော စက်ပစ္စည်းများနှင့် မော်တော်ယာဉ်များကို စက်ရပ်ထားရမည်။

- စားဖိုဆောင်တွင် နေ့စဉ်ချက်ပြုတ်ချိန်ကို နံနက်ပိုင်း(၀၅:၀၀)နာရီမှ(၉:၀၀) နာရီ အချိန်ထိ၊ ညနေပိုင်းတွင် (၁၄:၀၀)နာရီမှ(၁၈:၀၀)နာရီအချိန်အတွင်းသာချက် ပြုတ်စီမံရမည်။ ကျန်အချိန်များတွင် မီးဖို၌ မီးကြွင်း မီးကျန်များလုံးဝမရှိစေရ။
- မီးဖိုချောင်အတွင်း မတော်တဆမီးထတောက်ခြင်း၊ လောင်ကျွမ်းခြင်းများ ဖြစ်ပေါ် ပါက ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ရေဆွတ်ထားသော ဂုံနီအိတ်၊ ရေဖြည့် ထားသောရေအိုးများနှင့် မီးချိတ်၊ မီးကပ်များကို အဆင်သင့်အသုံးပြုနိုင်ရန် စားဖိုဆောင်ဘေးတွင် အဆင်သင့် ထားရှိရမည်။
- မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်မှုအတွက် သီးသန့်ထားရှိသော ရေကန်များတွင် အမြဲတမ်း ရေအပြည့် ဖြစ်နေရမည်။ မီးချိတ်၊ မီးကပ်များ အစီအရီ တန်းထား ရမည်။ ရေဆွဲပုံးများ၊ သဲအိတ်များကို စနစ်တကျချိတ်ဆွဲ ထားရမည်။

**မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက မီးငြိမ်းသတ်ခြင်းနှင့် ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း**

(ဃ-၁) ကုမ္ပဏီအတွင်း မည်သည့်နေရာမဆို မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားလာပါက စနစ်တကျ အမြန်ဆုံး ငြိမ်းသတ်နိုင်ရေးအတွက် အောက်ပါအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည် -

- လုပ်ကွက်အတွင်း မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားကြောင်း သိလျှင်သိခြင်း၊ အခြားဝန်ထမ်းများအား အော်ဟစ်အသိပေးခြင်း၊ အချက်ပေးသံချောင်းခေါက်၍ အသိပေးခြင်း၊ ဆက်သားစေလွှတ်၍ အသိပေးခြင်း၊ လက်ကိုင်ဖုန်း၊ ဆက်သွယ်ရေးစက်၊ ခရားများ စသည်ဖြင့် အမြန်ဆုံးအသိပေး ဆက်သွယ်ရမည်။
- မီးငြိမ်းသတ်ရန် ဝန်းသိုမြို့နယ်၊ မီးသတ်ဦးစီးဌာနမှ ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း ငြိမ်း သတ်ခြင်း၊ မီးသတ်ကိရိယာများယူဆောင်၍ မီးလောင်မှု ဖြစ်ပွားသည့် နေရာသို့ အမြန်ဆုံး ရောက်ရှိပြီး မီးငြိမ်းသတ်ရမည်။

- မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက ချမှတ်ထားသော တာဝန်အသီးသီးအလိုက် မီးငြိမ်းသတ်အဖွဲ့၊ နေရာရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့၊ လုံခြုံရေးအဖွဲ့များ ကိုယ့်တာဝန်ကိုယ် အသီးသီးတာဝန်ကျေပွန်စွာ ထမ်းရွက်ရမည်။

ကတိကဝတ်ဇယား

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့များဖွဲ့ စည်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များချမှတ်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊	အခန်း ၉။ ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်ပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည် ဟုဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

**အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း**

၁၂။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသရှိ ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင်စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော်ကျေးရွာများမှ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံ ပြည်သူများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ စက်ရုံတာဝန်ခံမန်နေဂျာမှ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်တွင် စမ်းသပ်လည်ပတ်မှု လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်နေမှုအခြေအနေများနှင့် ကုမ္ပဏီမှ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အခြေအနေများနှင့် ဒေသခံအလုပ်သမားများ ခန့်ထားဆောင်ရွက်မည့် အခြေအနေများ၊ ဝန်ထမ်းများအား သက်သာချောင်ချိရေးနှင့် ကျန်မာရေးစောင့်ရှောက်မည့် အစီအစဉ်များအား ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုမည့် အဖွဲ့မှ တာဝန်ရှိသူများမှလည်း ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ လက်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ဆောင်ရွက်မှုများမှ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်နိုင်မှုများ၊ ထိခိုက်မှုများလျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအမံများ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များအတွက် အဖွဲ့များဖွဲ့စည်း၍ ရန်ပုံငွေများ သတ်မှတ်လျာထား၍ ဆောင်ရွက်နေမှု အခြေအနေများအား ရှင်းလင်းဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ကျေးရွာတာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်နှင့် ဒေသခံပြည်သူများမှလည်း ၎င်းတို့ ဒေသတွင် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများရရှိမှု၊ ကုမ္ပဏီမှ

ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပေးမှု၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေးကိစ္စများတွင် ကူညီ ဆောင်ရွက်ပေးမှုတို့ကြောင့် ဒေသတွင် အကျိုးကျေးဇူးများ ရရှိပါကြောင်းနှင့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ထားရှိမှုများအား ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချပြ ဆွေးနွေးမှုများအတွက် ကျေးဇူးတင်ပါကြောင်း ဆွေးနွေး၍ လူမှုကူညီရေးအသင်းများကို ဆက်လက်ရှင်သန်ရေးအတွက် ထောက်ပံ့ပေးစေ လိုပါ ကြောင်း ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ စက်ရုံမန်နေဂျာနှင့် တာဝန်ရှိသူများမှ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေးကိစ္စများ၊ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးကိစ္စများအား ကူညီပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း၊ စက်ရုံလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ဒေသတွင် ထိခိုက်မှုများ ရှိပါက ပွင့်လင်းစွာ ဆွေးနွေး ပေးပါရန်နှင့် လိုအပ်ပါက ကျေးရွာတာဝန်ရှိသူများ၊ ရပ်မိရပ်ဘများ၊ ဒေသခံများနှင့် ဆွေးနွေး၍ စောလျင်စွာ ပြေရှင်းပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း ဆွေးနွေး၍ အစည်းအဝေးအား ရုပ်သိမ်းခဲ့ပါသည်။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုအစည်းအဝေး မှတ်တမ်း၊ အစည်းအဝေးတက်ရောက်သည့် ဒေသခံများနှင့် ကုမ္ပဏီတာဝန်ရှိသူများ အစည်းအဝေး တက်ရောက်မှုစာရင်းများအား **နောက်ဆက် ဆွဲ(ဆ)**ဖြင့် ပူးတွဲ တင်ပြအပ်ပါသည်။

အစည်းအဝေးတွင်ညှိနှိုင်းသဘောတူညီချက်များ

- ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရန်နှင့်စဉ်ရန်ပုံငွေသတ်မှတ်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် ကျေးရွာတာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်များ၊ ရပ်မိရပ်ဖများ နှင့်ညှိနှိုင်းဆွေးနွေးအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေးနှင့် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးကိစ္စရပ်များအား ဦးစားပေးဆောင်ရွက် ရန်၊
- အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားရေးတွင်ဒေသခံများအား ဦးစားပေးခန့်ထားရန်၊

ကတိကဝတ်ဇယား	
ကတိကဝတ်ပြုရန်အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း၊	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအစည်းအဝေးများ အား (၆)လတစ်ကြိမ် ပုံမှန်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ အစည်းအဝေးတွင် ညှိနှိုင်းဆွေးနွေးချက်များအား စောလျင်စွာအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

**ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်**

၁၃။ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ သတ္တုသန့်စင်မှုဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းမှု ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း သက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမည့် အစီအစဉ်များ၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ လျှပ်စစ်၊ မီးဘေး၊ သဘာဝဘေးအန္တယ်များ ကြုံလာပါက အရေးပေါ်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များနှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မည့်အစီအစဉ်များ စသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များကို ချမှတ်ကာ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၊ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့တို့ကို ဖွဲ့စည်း ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်မှု မရှိ စေရေးအတွက် ဝန်ထမ်းများအား ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများအလိုက် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း စီနီယာများမှ ပို့ချသင်တန်းပေးခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက် စေခြင်း၊ မီးဘေးနှင့် လျှပ်စစ်အန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်မှုမရှိစေရေးအတွက် ဌာနဆိုင်ရာများအား တင်ပြ၍ ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုခံယူခြင်း၊ ညွှန်ကြားချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းများထုတ်ပြန်ခြင်း၊ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုရှိစေရန် စစ်ဆေးကြပ်မတ်ခြင်း လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်ပါက အရေးပေါ် ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့မှ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းများသို့ပို့ပေးရန် ယာဉ်နှင့် တာဝန်ကျဝန်ထမ်းများအား အပတ်စဉ်တာဝန်ကျစာရင်းများ ထုတ်ပေးထားခြင်း၊ ဆေးကုသနိုင်ရန်စီမံဆောင်ရွက်ပေးခြင်းနှင့် လိုအပ်သည်များကို စီမံဆောင်ရွက် ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်(၄)သိန်းအား သတ်မှတ်သုံးစွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုံလောက်မှု မရှိပါက ကုမ္ပဏီမှ အပြည့်အဝတာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် အဖွဲ့အစည်းများ ဖွဲ့စည်း ဆောင်ရွက်ခြင်း -

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ

- ၁။ ဦးရန်ရဲစိမ်း ဥက္ကဋ္ဌ မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ
- ၂။ ဦးရန်ချွန်းဖ ဒုဥက္ကဋ္ဌ ဒါရိုက်တာ(ထုတ်လုပ်ရေး)
- ၃။ ဦးစိုင်းဝင်းဟန် အတွင်းရေးမှူး ဒါရိုက်တာ(အုပ်ချုပ်ရေး/ဆက်ဆံရေး)
- ၄။ ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ် အဖွဲ့ဝင် မန်နေဂျာ(ထုတ်လုပ်ရေး)
- ၅။ ဦးအောင်ကျော်မင်း အဖွဲ့ဝင် မန်နေဂျာ(အုပ်ချုပ်ရေး)
- ၆။ ဦးကြည်ခိုင် အဖွဲ့ဝင် မန်နေဂျာ(ဆက်ဆံရေး)
- ၇။ ဦးထူးထူးအောင် အဖွဲ့ဝင် အုပ်ချုပ်ရေးအရာရှိ
- ၈။ ဦးခိုင်ထွေး အဖွဲ့ဝင်
- ၉။ ဦးချစ်ဦးမောင် အဖွဲ့ဝင်
- ၁၀။ ဦးဇော်မြတ်သူ အဖွဲ့ဝင်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ၊ ဥက္ကဋ္ဌနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ

ဥက္ကဋ္ဌမှ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား စီမံညွှန်ကြားခြင်း၊ အတွင်းရေးမှူးနှင့် အဖွဲ့ဝင်များ၏ တင်ပြချက်များအား စိစစ်အတည်ပြုခြင်း စသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။

အတွင်းရေးမှူးနှင့် အဖွဲ့ဝင်များမှ ဥက္ကဋ္ဌ၏ လမ်းညွှန်ချက်၊ စီမံချက်များ ဖြစ်သော ထိခိုက်မှုလျော့ပါးရေးအစီအစဉ်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် လုပ်ငန်းများ ၊ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများနှင့် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းများအား ကို လိုက်နာဆောင်ရွက် အကောင်အထည်ဖော်မည် ဖြစ်ပါသည်။



ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များနှင့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်

စဉ်	အကြောင်းအရာ	နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက် (ကျပ်)	လစဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်(ကျပ်)
၁။	ထိခိုက်မှုလျော့ပါးရေးအစီအစဉ် Mitigation Measure Plan	၂,၈၀၀,၀၀၀	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံ ခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ် ၄၀၀,၀၀၀
၂။	အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအစီအစဉ် Emergency Preparedness Plan	၁,၀၀၀,၀၀၀	
၃။	လုပ်ငန်းခွင်နှင့်ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု အစီအစဉ် Occupation Health Care Plan	၁,၀၀၀,၀၀၀	
၄။	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် Monitoring Plan	၃,၆၀၀,၀၀၀	လစဉ်ရန်ပုံငွေကျပ် ၃၀၀,၀၀၀
၅။	ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး အစီအစဉ် CSR Plan	၂၄,၀၀၀,၀၀၀	ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလစဉ် ရန်ပုံငွေ ကျပ် ၂၀၀,၀၀၀
၆။	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း အစီအစဉ် Public Consultation Plan	၄၀၀,၀၀၀	

စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ်၊ ရန်ပုံငွေလျာထားချက်

စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအစီအစဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်	၂၀,၀၀၀,၀၀၀	ကျပ်
--	------------	------

- ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ၏ တာဝန်ဝတ္တရားများ -
  - လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် တာဝန်ခံခြင်း၊
  - လုပ်ငန်းတာဝန်ခံများအား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် သီးခြားတာဝန်ခွဲပေးခြင်း၊
  - ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် လုပ်ငန်းကုန်ကျစရိတ်များကို စီမံဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊

- လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရမည့် အစီအစဉ်များအား သက်ဆိုင်ရာဌာနများနှင့် ညှိနှိုင်း၍ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ထုတ်ပြန်ကြေငြာပေးခြင်း၊
- ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ထားမှုများအား စစ်ဆေး အတည်ပြုပေးခြင်း၊ လိုအပ်ပါက ဖြည့်စွက်ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊
- အုပ်ချုပ်ရေးဌာန၊ စတုဂံဌာန၊ စားရိပ်သာဌာန၊ လျှပ်စစ်ဌာန၊ လုံခြုံရေးဌာန၊ သတ္တုသန့်စင်ဌာန၊ ဌာနအလိုက် မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး၊ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး၊ လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ချမှတ်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်စေခြင်း၊

**တည်ဆောက်ရေးကာလ**

(က) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များမှာ ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုသက်သာစေရေးအတွက် ဒီဇိုင်းအရလိုအပ်သည့် အရွယ်အစားဖြတ်တောက်ထားသော Steel Structure Frame များအသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ အချိန်တိုအတွင်း တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီးစေရန် စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ဦးစီးဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သော ဝန်ထမ်းများအားအသုံးပြုခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ် ကင်းဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ တည်ဆောက်ရေးကာလ လိုအပ်သည့် စက်ပစ္စည်းများဖြင့် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်စေခြင်းတို့ ပြုလုပ်ပါမည်။

**လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလ**

(ခ) လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေးကာလတွင် ဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များမှာ -

သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း

(၁) တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ ဝယ်ယူရရှိသော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှာ (-65) Mesh ဇကာအရွယ်အစား ရရှိစေရန် အစိုကြိတ်ကြိတ်ပြီး၊ မျောလောင်းသန့်စင်ရာမှ ထွက်ရှိသော အဆင့်မြင့်သတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်

သန့်စင်စက်ရုံတွင်လည်း ၎င်းသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်စက်(Roller Machine) (precision machine to make sand)နှင့် (-65)Mesh လှုပ်ကော(Vibrating Screen)တို့ကို အသုံးပြု၍ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းနှင့် ကောချခြင်းလုပ်ငန်းများ ထပ်မံ ဆောင်ရွက်ပါသည်။ မျက်နှာပြင်သစ်ခြင်းနှင့် အရွယ်အစား ညီစေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းလုပ်ငန်းမှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တု သန့်စင်များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်းစည်းများ၊ မျက်နှာဖုံး အကာများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်း ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။

သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း

(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိမည့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ(Recycled Process Water)နှင့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိမှုမှာ <300gal/day ခန့်ဖြစ်ပြီး၊ အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုမှာ (37)tons/day ခန့် ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ပတ်လျှင် (၆)ရက်၊ တစ်နှစ်လျှင် (၁၀)လ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည် ဖြစ် ပါသည်။ လုပ်ငန်းစွန့်ပစ်ရေများနှင့် အဖြုန်းများ စွန့်ထုတ်မှုကြောင့် စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ(Recycled Process Water)

(၂.၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်းများအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် အဆင့်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအဖြစ် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲ လျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ အနည် ထိုင်ကန်များမှ လျှံကျသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား မြေအောက်ရေ စိမ့်ထွက်ခြင်းနှင့် လျှံကျခြင်း မရှိစေရန် ဘေးနံရံနှင့် အောက်ခြေတွင် ရွှံ့စေးမြေ လိုင်နင်နှင့် ကန်ဘောင်အမြင့် (၆)ပေ၊ (၁၃)ပေအကျယ်ပြုလုပ်ထားသော လုပ်ငန်းသုံး

စွန့်ပစ်ရေကန်(၂၄၀'x၃၀'x၅')သို့ ပေးပို့မည် ဖြစ်ပြီး၊ ရေနမူနာကောက်ယူ၍ ပျော်ဝင် သတ္တုအညစ်အကြေးများအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး၊ ညစ်ညမ်းပါက လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား သန့်စင်ပြီး၊ လုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုရန် စီမံဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။

အဖြုန်းများ (Gangue Minerals)

(၂.၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသိုက်များမှာ သံချေးကြောအတွင်း ဖြစ်ထွန်းနေသော သလင်းကြောများအတွင်း တွေ့ရှိရသည့်အတွက် သတ္တုရိုင်းတွင် အဓိကပါဝင်သည့် အဖြုန်း(Gangue Minerals)များမှာ သလင်းကျောက်(SiO<sub>2</sub>)၊ သံအောက်ဆိုဒ် (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)နှင့် ထုံးကျောက်(Calcite-CaO)တို့ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်သတ္တုအညစ်အကြေး များမှာ အိုင်းယွန်းဆာလ်ဖိုဒ်၊ အိုင်းယွန်းအာဆင်းနစ်ဆာလ်ဖိုဒ်တို့ဖြစ်ပြီး အနည်းငယ် မျှသာ ပါဝင်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် အဖြုန်း(Gangues) (၃၇)တန်ခန့်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၈,၈၀၀)တန်ခန့်ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များနှင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့်ပိတ်သိမ်းခြင်း**

(ဂ) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၏ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများအား ထုတ်လုပ်မှုစရိတ်များကြီးမြင့်လာပြီး စီးပွားရေးတွက်ခြေ မကိုက်သည့် ကာလတွင် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သည့်ကာလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အား ထိခိုက်စေနိုင်သည့်အချက်များ လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများအား စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလ(Pre-closure)၊ ပိတ်သိမ်းမည့် ကာလ(Closure)၊ ပိတ်သိမ်းပြီး(Post Closure)ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် ရန် ကျပ်သိန်း(၂၀၀)အား ရန်ပုံငွေအဖြစ်လျာထား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အမှန် တကယ် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ လုံလောက်မှုမရှိပါက လုပ်ငန်းရှင်မှ အပြည့် အဝ တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများအား ရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ သတ္တုရိုင်းလက်ကျန် မရှိစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းမှုမပြုမီ အသုံး

ပြုခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် ရာမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများအား စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလတွင် စက်ရုံ အတွင်း လက်ကျန်မရှိစေရေးအတွက် ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပေးပို့ ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသည့်လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေကန်သို့ မပို့မီ၊ သန့်စင်ပြီး၊ ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်၍ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် စက်ပစ္စည်းများ၊ လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများအား စက်ရုံ ဧရိယာ အတွင်း လက်ကျန်မရှိစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလတွင် ဆောင်ရွက် ပါမည်။ သန့်စင်စက်ရုံအဆောက်အဦအား ဖျက်သိမ်းခြင်း သို့မဟုတ် သင့်လျော်သော အသုံးချမှု လုပ်ငန်းတစ်ရပ်ထူထောင်ခြင်း ပြုလုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်သော မြေနေရာများမှ မြေထုအရည်အသွေးအား ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် စီမံ ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ စစ်ဆေးခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံမှ ဝန်ထမ်းများအား ၎င်းတို့နှင့် ညှိနှိုင်း၍ အခြား လုပ်ငန်းများတွင် ခန့်ထားခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

(၁) စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့

ဦးရန်ရဲစိမ်း	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးစိုင်းဝင်းဟန်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးရန်ချွန်ဖ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကျော်ထွန်းဦး	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကြည်ခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးဇော်မြတ်သူ	အဖွဲ့ဝင်

(၂) စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ

စက်ရုံပိတ်သိမ်းရေးအဖွဲ့မှ စက်ရုံဧရိယာအတွင်း မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းမှု ရှိ-မရှိပြန်လည် စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်၊ အုပ်ချုပ်မှု၊ စက်မှုဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများ၊ လျှပ်စစ် မီးကြိုးများ၊ အသုံးချထားသော မြေနေရာများအား ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်း၊ ဒေသခံ အလုပ်သမားများအား ပြောင်းရွှေ့ခန့်ထားခြင်း၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်၊ စိမ်းလန်းစိုပြေရေးအတွက်ဆောင်ရွက်ခြင်း စသည်ဖြင့် စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့် စီမံချက်အား ချမှတ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။

လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် အစီစဉ်

စဉ်	ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းပိတ်သိမ်းရန် စီမံဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများ			မှတ်ချက်
		လုပ်ငန်း ရပ်ဆိုင်း မည့် ကာလ	အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်း မည့် ကာလ	အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်း ပြီး ကာလ	
၁။	သတ္တုရိုင်းများနှင့် အဖြုန်းများ လက်ကျန် မရှိစေရန် စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း	✓			
၂။	သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများအားရပ်ဆိုင်းခြင်း၊	✓			
၃။	လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာများအား ဖျက်သိမ်းခြင်း၊		✓		
၄။	စက်ပစ္စည်းများကို ဖြုတ်၍ အခြား အသုံးပြုမည့် နေရာများသို့ ပို့ဆောင်ခြင်း၊		✓		
၅။	လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းချိန်တွင် ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား လိုအပ်သည့် နေရာများတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် ပို့ဆောင်ခြင်း၊		✓		
၆။	အဆောက်အဦဖျက်သိမ်းခြင်း၊		✓		
၇။	အသုံးပြုပြီးမြေနေရာများအား သင့်လျော်သော မြေယာအသုံးချမှု ပြုလုပ်နိုင်ရေးအတွက် စီမံ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊		✓		
၈။	စက်ရုံအတွင်း ကိုယ်စားပြု မြေနမူနာကောက်ယူ စစ်ဆေးခြင်း၊		✓		

၉။	ဖုန်မှုန့် ပျံ့လွင့်မှုတိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၀။	လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၁။	မြေပေါ်ရေနှင့်မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးများ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊	✓	✓	✓	
၁၂။	ဝန်ထမ်းများ ပြောင်းရွှေ့ခန့်ထားခြင်း၊		✓		

**မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ မူဘောင်များနှင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်များ**

(ဃ) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်း သက်သာစေရေး အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များပါ လေထုအရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်အရည် စံချိန် စံညွှန်းများ၊ ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု သတ်မှတ်ချက်များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြုစုခြင်းနှင့် အစီရင်ခံစာပါအချက်များမှာ မှန်ကန်ကြောင်း နှင့် လုပ်ငန်းရှင်မှ အစီရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်းသက်သာ စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် လိုအပ်ပါက အသစ် ထပ်မံညွှန်ကြားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ အစီအစဉ်များကို လက်ခံ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်းနှင့် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာသည် တိတိကျခိုင်မာကြောင်းနှင့် ပြည့်စုံကြောင်း၊ ဤလုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပါအဝင် သက်ဆိုင် ရာ ဥပဒေများကို တိကျစွာလိုက်နာ၍ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ထားကြောင်း၊ စီမံကိန်းသည် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင် ခံစာပါ ကတိကဝတ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့ချရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အစီအစဉ် များကို အပြည့်အဝအစဉ်အမြဲ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း ကတိကဝတ်

ပြုပါသည်။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ် ဇယားအား လည်း အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

(၁) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်ဇယား

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ	လုပ်ငန်းရှင် ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
<p><u>အကြိုတည် ဆောက်မည့် ကာလ</u></p> <p>၁။ မြေယာရှင်းလင်းခြင်း၊ သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်ရန် မြေနေရာ ရှင်းလင်းခြင်း၊</p>	<p>သစ်တောသစ်ပင် ပြုန်းတီးခြင်း၊ မြေဆီလွှာ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု ထိခိုက်ခြင်း၊</p>	<p>သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်မည့် နေရာတွင် သစ်ပင်များ၊ ခြံများ၊ မြက်ပင်များ ပေါက်ရောက်နေခြင်း မရှိခြင်း၊ မြေပြင်အနေ အထားမှာလည်း မြေပြန့် ဖြစ်၍ မြေပြုပြင်ခြင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် ရခြင်း မရှိပါ။</p>
<p><u>တည်ဆောက်ရေးကာလ</u></p> <p>၂။ အဆောက်အဦများ တည်ဆောက်ခြင်း၊ မြေကျင်းတူး၍ ဖောင်ဒေးရှင်း ပြုလုပ်ခြင်း၊ Steel Structure Frame များ စိုက်ထူ၍ Beam များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ စက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်း၊</p>	<p>ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>ဒီဇိုင်းအရ အရွယ်အစားဖြတ်တောက်၊ ဖောက်ထားသော Steel Structure Frame များအသုံးပြုခြင်း၊ တည်ဆောက် ချိန်တိုတောင်းခြင်း၊ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ ဦးစီးဆောင်ရွက် စေပါမည်။ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သော လုပ်သားများသာ အသုံးပြုပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံပြည့် ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။ တည်ဆောက်ရေးကာလလိုအပ်သည့် စက် ပစ္စည်းများဖြင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက် ပါမည်။</p>
<p><u>လုပ်ငန်းအကောင်အထည် ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း</u></p> <p>၃။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်</p>	<p>ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊ လေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်ခြင်း၊ စက်ကိရိယာသုံးစွဲခြင်းမှ</p>	<p>အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းအဆင့်မှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေး အတွက် အမှုန့်စစ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်</p>



<p>သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့် ကြိတ်ခြင်း နှင့် ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်၊ ဒေါင်လိုက်မွေ စက်နှင့် အလျားလိုက် ဒလိမ့် နှင့် လှုပ်စားပွဲများဖြင့် အလေးစီး သတ္တုသန့်စင်ခြင်း၊ အခြောက်ခံ သံလိုက်ဖြင့် ခဲမဖြူ နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်ယူခြင်း၊</p>	<p>လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>ထားရှိပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း စက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုရမှ ထွက်ပေါ်သော ဆူညံသံအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် စက်များအား ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ဆူညံသံဖြစ်မှု နည်းပါးသည့် စက်ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူ အသုံးပြုခြင်း၊</p>
<p>၅။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး၊</p>	<p>လျှပ်စစ်နှင့် မီးဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ် စေနိုင်ခြင်း၊</p>	<p>လျှပ်စစ်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေး အတွက် လျှပ်စစ်ဌာန၏ အစစ်အဆေးအား ခံယူပြီး လျှပ်စစ်သုံးစွဲခွင့် လက်မှတ် ရယူ ထားပါမည်။ လျှပ်စစ်သုံးစွဲခွင့် လက်မှတ်ပါ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များအား တိကျစွာလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။ ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ထားပါမည်။ မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ အစစ်အဆေးခံယူ၍ မီးဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းကြောင်း လက်မှတ် ရယူထား ပါမည်။ မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်း လက်မှတ်ပါ စည်းကမ်းချက်များအား အတိအကျလိုက်နာ ဆောင်ရွက် ပါမည်။ လုပ်ငန်း ကြီးကြပ်များအား မီးဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး သင်တန်းများ တက်ရောက် စေ ပါ သည်။ မီးသတ်ဆေးဗူးများ၊ မီးသတ်ရေကန် များ၊</p>

		<p>ရေပိုက်များ၊ ရေစက်များ၊ တပ်ဆင်ထားပါမည်။</p> <p>ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သင်တန်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး သင်တန်းများအား ကျွမ်းကျင်သူများမှ လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း ပို့ချ ပေးခြင်း၊</p> <p>လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးနှင့် မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ရေး သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ ချိတ်ဆွဲထားခြင်း၊</p> <p>မီးသတ်ဦးစီး ဌာန၏ လမ်းညွှန်ချက်များအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊</p> <p>လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်၊ ကာကွယ်ရေးနှင့် ရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့များ ဖွဲ့စည်း ထားပါမည်။</p>
<p>၆။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ရပ်ဆိုင်းခြင်းအား အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းမည့် အကြံ ကာလတွင် ဆောင်ရွက်၍ အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းမည့် ကာလတွင် အဆောက်အဦးများ ရှင်းလင်းခြင်း၊ မြေနေရာများ ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် အလုပ်ရုံမြေနေရာအား သင့်လျော် သော အသုံးချမှု လုပ်ငန်းတစ်ရပ် ထူ ထောင်နိုင်သည်အထိ စီစဉ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။</p>		<p>အကြံပိတ်သိမ်းခြင်းကာလတွင် အသုံးပြုသည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ လက်ကျန်မရှိစေရေးအတွက် စီစဉ်ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>သတ္တုရိုင်းများအားလက်ကျန် မရှိ စေရန် ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p> <p>သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများ၊ အား လက်ကျန် မရှိစေရန် ရှင်းလင်းပါမည်။</p> <p>အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလတွင် အဆောက်အဦများအား ဖျက်သိမ်း၍ မြေနေရာများအား ရှင်းလင်းပါမည်။</p> <p>အလုပ်ရုံမြေနေရာအား သင့်လျော်သော အသုံးချမှု အစီအစဉ်ချမှတ် ဆောင်ရွက်</p>

		ပါမည်။
၇။ အလုပ်ရုံအတွင်း မြေပေါ် ရေ၊ မြေအောက်ရေနှင့် မြေ အရည်အသွေး တို့အား အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းသည့် ကာလနှင့် ပိတ်သိမ်းပြီး ကာလ များ တွင် စစ်ဆေးပါမည်။	အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုမှ မြေထူနှင့် မြေအောက်ရေ၊ မြေပေါ်ရေများအား ညစ်ညမ်းစေနိုင် ပါသည်။	မြေနမူနာများနှင့် ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေအရည်အသွေးများနှင့် မြေအရည် အသွေးများအား သတ်မှတ် စံချိန် စံညွှန်း၊ အရည်အသွေးများအတိုင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက် ပါမည်။

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်

(၂) ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာသည် တိတိကျကျခိုင်မာကြောင်းနှင့် ပြည့်စုံကြောင်း၊ ဤလုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများကို တိကျစွာ လိုက်နာ၍ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ထားကြောင်း၊ စီမံကိန်းသည် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ ကတိကဝတ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု လျော့ချရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အစီအစဉ်များကို အပြည့်အဝ အစဉ်အမြဲ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်းစေရေးအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ ထိခိုက်မှုနှင့်လျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါ ကြောင်းနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆိုင်ရာများအား ဆောင်ရွက်ပါမည် ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံ ကတိကဝတ်ပြုပါသည်။ ဝန်ခံကတိပြုချက်များအား အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့၊ မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး အဖွဲ့၊ စက်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အဖွဲ့များဖွဲ့စည်းခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုရန်ပုံငွေ၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေးရန်ပုံငွေများ၊ မိုင်းပိတ်သိမ်းမည့်ရန်ပုံငွေများ လျာထား သတ်မှတ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသခံပြည်သူများနှင့်လည်း စဉ်ဆက်မပြတ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေး၍ လိုအပ်ချက်များအား ဖြည့်စည်း ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ကြောင်း နှင့် ကတိကဝတ်ဇယားပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း နှင့် သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းမှ ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုများသည် သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါကြောင်း လက်မှတ်ရေးထိုး ဝန်ခံကတိ ပြုပါသည်။

အစီရင်ခံစာပြုစုသူများ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်

(၃) ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ အကြောင်းအရာများ၊ အချက်အလက်များအားလုံး တိကျမှန်ကန်ကြောင်းနှင့် ပြည့်စုံကြောင်း၊ သက်ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့်အညီ ရေးသားပြုစုထားကြောင်း၊ ကနဦးပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ(Existing Environment)၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှု အဆင့်ဆင့်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ ပါအချက်များ၊ အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲရေးအစီအစဉ်များအတွက် ရန်ပုံငွေများထားရှိ ဆောင်ရွက်နေသည့်အချက်အလက်များ၊ လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့နည်းစေရန် ဆောင်ရွက်မည့်အချက်များ၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမှု၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အချက်များနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များပါ အချက်များမှာ ပြည့်စုံမှန်ကန်မှုရှိကြောင်း အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသူမှ လက်မှတ် ရေးထိုး ဝန်ခံကတိပြုပါသည်။

အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသူများ  
အဖွဲ့ (ကိုယ်စား) -



လက်မှတ် -

အမည် - ဦးဇော်ဝင်းသန်း

နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ် - ၉/လဝန(နိုင်)၀၀၅၂၆၆

နေရပ်လိပ်စာ - အိမ်အမှတ် ၃၂၆၁၈၊ ရတီလမ်း၊

ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။

ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်- ၀၉၉၅၃၃၃၁၂၁၃၊ ၀၉၉၅၂၂၂၁၂၁၃

**စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက်**

(င) သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် လူမှုဝန်းကျင်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်မှုများအား လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းရပ်နားခြင်းနှင့် အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းမည့်အကြိုကာလ၊ အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း နှင့် အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းပြီးကာလများတွင် စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရာတွင် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းအဆင့်များတွင် လေထု၊ မြေထု၊ ရေထုတို့အား ညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သည့် အချက်များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန် လစဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်(၃)သိန်းအား လျာထား သတ်မှတ် သုံးစွဲပါမည်။ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးသည့် အစီရင်ခံစာကို (၆)လ တစ်ကြိမ် ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြ အစီရင်ခံမည် ဖြစ်ပါသည် -

စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့

ဦးစိုင်းဝင်းဟန်	ဥက္ကဋ္ဌ
ဦးရန်ချွန်းဖ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးအောင်ကျော်မင်း	အဖွဲ့ဝင်
ဦးထူးထူးအောင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးကြည်ခိုင်	အဖွဲ့ဝင်
ဦးဇော်မြတ်သူ	အဖွဲ့ဝင်
ဦးချစ်ဦးမောင်	အဖွဲ့ဝင်

စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့၏ တာဝန်နှင့် ဝတ္တရားများ

သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ လျော့နည်းသက်သာစေရေးအတွက် ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု ဖြစ်ပေါ်မှုအခြေအနေများ၊ လေထုအရည်အသွေး၊ မြေထုအရည်အသွေး၊ စီမံကိန်းမှ စွန့်ထုတ်မည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အရည်၊ အစိုင်အခဲ၊ အခိုးအငွေ့)ထွက်ရှိမှုအခြေအနေများ၊ ဘေးအန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်မှုအခြေအနေများနှင့် လုပ်ကွက်အတွင်းနှင့် ဆက်စပ်ဝန်းကျင်ရှိ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးပါမည်။

ဇယား(၂.၁)စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းနှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေလျာထားချက်နှင့် ခန့်မှန်းအသုံး စရိတ်

စစ်ဆေးမည့်အကြောင်းအရာ	တစ်နှစ်တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့်အကြိမ်	နှစ်စဉ်ခန့်မှန်း စရိတ်(ကျပ်)
ဆူညံသံ/တုန်ခါမှုဖြစ်ပေါ်မှု	၈၀၀,၀၀၀	၈၀၀,၀၀၀
လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း၊	၁,၃၀၀,၀၀၀	၁,၃၀၀,၀၀၀
ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု	၃၅၀,၀၀၀	၃၅၀,၀၀၀
အထွေထွေသုံးစွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေး	၂၅၀,၀၀၀	၁၀၀,၀၀၀
မြေထုအရည်အသွေး	၂၀၀,၀၀၀	၁၀၀,၀၀၀
ဂေဟစနစ်	၃၀၀,၀၀၀	၂၀၀,၀၀၀
စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်	၂၀၀,၀၀၀	၅၀,၀၀၀
လူမှုဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်	၂၀၀,၀၀၀	၅၀,၀၀၀
စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးလုပ်ငန်းအတွက် နှစ်စဉ်ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်		၃,၆၀၀,၀၀၀

**ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု**

(၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲသည့်လုပ်ငန်းများမှာ ရေသံလိုက်ဖြင့်သတ္တုသန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation) ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ် ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း(Gravity Concentration using with Shaking Table) အဆင့်များတွင် သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲသည့် ရေအရင်းအမြစ်မှာ စက်ရုံအတွင်း တူးဖော်ထားသည့် အဝီစိတွင်းရေအား အသုံးပြုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေအရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု လျော့ချနိုင်ရေးအတွက် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဝီစိတွင်းရေအရည်အသွေး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေပြန်လည်သုံးစွဲနေ သည့်အခြေအနေ၊ တစ်ရက်ထပ်မံဖြည့်စွက်ရေပမာဏများနှင့် စက်ရုံအနီး စီးဆင်းနေသော မြစ်ငယ်မြစ်ရေ အရည်အသွေးအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	အဝီစိတွင်းရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ - Latitude: 21°49'29.79"N, Longitude: 96° 5'57.79"E မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ - Latitude: 21°49'28.22"N, Longitude: 96°5'57.23"E
အကြိမ်	သုံးလတစ်ကြိမ်- pH, Fe(mg/lit), Copper(mg/lit), Lead (mg/lit), Zinc (mg/lit) (၆)လတစ်ကြိမ် - pH, Fe(mg/lit), Copper (mg/lit), Lead(mg/lit), Zinc(mg/lit), Arsenic(mg/lit) Total Suspended Solid (mg/lit), Sulphate(SO4=) (mg/lit), COD (mg/lit), Arsenic(mg/lit)
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့



တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၃)လတစ်ကြိမ် မန်းနေ့ကျင်းဒါရိုက်တာထံ တင်ပြရန်၊
	(၆)လ တစ်ကြိမ်၊ ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြပါမည်။
သတ်မှတ်ချက်	(၆)လ တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်မှုအား ISO လက်မှတ်ရ၊ ဓာတ်ခွဲခန်း သို့ ပေးပို့ စမ်းသပ်ပါမည်။

**ဆူညံသံ**

(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်စဉ် ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်မှုအား စက်ရုံအဆောက်အဦပြင်ပ၊ စက်ရုံဝန်းအတွင်းနှင့်စက်ရုံအတွင်း တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုမှာ (63.1-70.2)dB အတွင်းရှိပြီး၊ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်သည့် နယ်ပယ်တွင် ဆူညံသံအား (70)dB အတွင်း ရှိစေရေး နှင့် ဝန်ထမ်းများနေထိုင်သည့်နေရာအနီးတွင် ဆူညံသံအား (55)dB ရှိစေရေးအတွက် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်း ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလများတွင် ဆောင်ရွက် ပါမည်။
တိုင်းတာစစ်ဆေးမည့် နေရာများ	ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာ(၁)(စက်ရုံပြင်ပ)- Latitude: 21° 49'29.50"N, Longitude: 96° 5'59.17"E ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာ(၂)(စက်ရုံဝန်း)- Latitude: 21° 49'30.36"N, Longitude: 96° 5'58.28"E ဆူညံသံတိုင်းတာစစ်ဆေးသည့်နေရာ(၃)(စက်ရုံအတွင်း)- Latitude: 21° 49'29.31"N, Longitude: 96° 5'57.66"E
အကြိမ် Parameters	တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ်တိုင်းတာစစ်ဆေးပါမည်။ Unit of sound measurement - dB Vibration measuring unit - ft/sec <sup>2</sup>
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၃)လတစ်ကြိမ် မန်းနေ့ကျင်းဒါရိုက်တာထံ တင်ပြရန်၊
	(၆)လ တစ်ကြိမ်၊ အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းသို့ တင်ပြရန်

သတ်မှတ်ချက်	တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့် နေရာများတွင် ဆူညံသံ ဝန်ထမ်းဆောင်အနီး (55)dB နှင့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆူညံသံ - (70)dB ၊ ယမ်းခွဲချိန် တုန်ခါမှု - (0.02) ft/sec <sup>2</sup> အတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
-------------	--

**လေထုအရည်အသွေး**

(၃) လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းအား စက်ရုံအနီးတွင် တိုင်းတာစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထုအရည်အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ တိုင်းတာစစ်ဆေးသည့် နေရာမှာ Latitude 21°49'29.54"N, Longitude 96° 5'59.07"Eတွင် ဖြစ်ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေးအား အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထု အရည်အသွေးအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးပါမည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံပြင်ပ - Latitude:21°49'29.54"N,Longitude: 96° 5'59.07"E
အကြိမ် နှင့် တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့် Parameters များ	(၆)လတစ်ကြိမ် တိုင်းတာစစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့် Parameters များမှာ Carbon Monoxide (CO), Hydrogen Cyanide(HCN), Nitrogen Dioxide(NO <sub>2</sub> ), Nitrous Oxide(NO), PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> နှင့် Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )တို့အား တိုင်းတာ စစ်ဆေးပါမည်။
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာထံ(၆)လ တစ်ကြိမ်တင်ပြရန်၊
	(၆)လတစ်ကြိမ် အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းမှ တစ်ဆင့် ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြရန်
သတ်မှတ်ချက်	အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် National Ambient Air Quality Standards များနှင့် အညီ ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ပါမည်။

**မြေထုအရည်အသွေး**

(၄) မြေထုအခြေအနေသိရှိစေရန် စွန့်ပစ်ရေကန်အနီးမှ မြေနမူနာများ ကောက်ယူ၍ ကိုယ်စားပြုနမူနာ ထုတ်ယူကာ မန္တလေးမြို့ရှိ စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန (မြေယာ အသုံးချရေးဌာနခွဲ)သို့ ပေးပို့၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခဲ့ပါသည်။ မြေထုအရည်အသွေးအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် parameter များမှာ pH၊ အပင်ကြီးထွားမှု ဖြစ်စေသော Organic Carbon, Total Nitrogen ၊ နှင့် မြေဆီမြေနှစ် (nutrient)များဖြစ်သည့်  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $K_2O$ ၊ ဖော့စဖိတ်( $P_2O_5$ ) ပါဝင်မှု တို့အား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်အနီး- Latitude: 21°49'28.26"N, Longitude: 96° 5'58.93"E
အကြိမ်	(၆)လ တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၃)လတစ်ကြိမ် မန်းနေဂျင်းဒါရိုက်တာထံ တင်ပြရန်၊
သတ်မှတ်ချက်	ဆည်မြောင်းနှင့်လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေးဝန်ကြီးဌာနမှ မြေဆီလွှာ သတ်မှတ်ထားသည့်စံချိန်စံညွှန်းများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးပါမည်။

**စီမံကိန်းမှစွန့်ထုတ်မည့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း(အရည်၊ အစိုင်အခဲ၊ အခိုးအငွေ့)**

(၅) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှာ သံလိုက်ဖြင့်ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်းနှင့်အလေးစီးသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် သည့်အဆင့်မှ ထွက်ရှိသောအဖြုန်းများ(Gan gues)နှင့် ဝန်ထမ်းများသုံးစွဲသည့် အထွေထွေသုံးရေများ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးရေသုံးစွဲမှုရှိသော်လည်း စက်ရုံ အတွင်း အနည်ထိုင်ကန်နှင့်ရေကြည်စုကန်များ တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေ (Recycled Process Water)များ အား ရေလည်ပြန်အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိမှုမှာ အနည်ထိုင်ကန်များ ရေလျှံပါက အနည်းငယ် ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

(၅-၁) အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှု

သတ္တုရိုင်းများ သန့်စင်ရာမှ အဖြုန်းများ ထွက်ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ တစ်ရက်လျှင် (၃၇)တန် ခန့် ထွက်ရှိပါသည်။ တစ်ပတ်လျှင်(၆)ရက်၊ တစ်နှစ်လျှင်(၁၀)လ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ်များနှင့် ထည့်၍ စက်ရုံပြင်ပ၊ အမိုးအကာအောက်တွင် ယာယီစုပုံပြီး၊ ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပေးပို့ရောင်းချ နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဖြုန်းများ ထွက်ရှိမှုအခြေအနေ၊ ယာယီစုပုံထားသည့်အနေ အခြေနှင့် ပြန်လည်ရောင်းချမှုအခြေအနေများအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေး ပါမည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
စစ်ဆေးမည့် နေရာများ	အဖြုန်းအိတ်များ စုပုံထားသည့်နေရာ - Latitude: 21° 49' 29.86"N, Longitude: 96° 5' 58.38"E
အကြိမ် နှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေး မည့်အချက် အလက်များ၊	အဖြုန်းများယာယီစုပုံထားမှုအခြေအနေများနှင့် ပြန်လည်ရောင်းချမှုအခြေအနေများအား စစ်ဆေးပါမည်။
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၆)လတစ်ကြိမ် မန်းနေဂျင်းဒါရိုက်တာထံ တင်ပြရန်၊
သတ်မှတ်ချက်	စွန့်ပစ်မြေစာပုံများတွင် အက်စစ်ထွက်ရှိနိုင်မှု အခြေအနေများကို စစ်ဆေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ

(၅-၂) လုပ်ငန်းသုံးရေအား ရေသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများ(Wet Magnetic Separation) ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ထောင်လိုက်နှင့် အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် ရှီးလိုက်ဖယ်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း(Jig & Barrel Concentration) နှင့် လှုပ်စားပွဲအား အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်နှင့်

အဖြုန်းများ ခွဲခြားသန့်စင်ခြင်း (Gravity Concentration using with Shaking Table) လုပ်ငန်းအဆင့်များတွင် သုံးစွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွင်း လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေအနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်ထားပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးရေများအား ရေလည်ပြန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အငွေ့ပျံ့ဆုံးရှုံးသော ရေများအစား တစ်ရက်လျှင် ဖြည့်စွက်ရေ (၃၀၀) ဂါလံခန့်ဖြည့်စွက်ရပါသည်။ အနည်ထိုင်ကန်များမှ ရေလျှံပါက ၎င်းလုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အလျား(၂၄၀)ပေ၊ အနံ(၃၀)ပေနှင့် အနက်(၅)ပေ အရွယ်အစား တည်ဆောက်ထားသော စွန့်ပစ်ရေကန်သို့ အုတ်မြောင်း များ ဖြင့် သွယ်တန်း ပေးပို့နေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ၏ အရည်အသွေးအား အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည် အရည်အသွေးအတွင်း ရှိ-မရှိ နှင့် လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်ဆောင်ရွက်မှု လုပ်ငန်းအဆင့်အား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေး ပါမည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေစတင်စွန့်ထုတ်သည့်နေရာ - (လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်) Latitude: 21° 49' 27.96"N, Longitude: 96° 5' 59.31"E
အကြိမ် နှင့် တိုင်းတာ စစ်ဆေးမည့် Parameters များ	သုံးလတစ်ကြိမ်- pH, Fe(mg/lit), Copper(mg/lit), Lead (mg/lit), Zinc (mg/lit) (၆)လတစ်ကြိမ် - pH, Fe(mg/lit), Copper (mg/lit), Lead(mg/lit), Zinc(mg/lit), Arsenic (mg/lit) Total Suspended Solid (mg/lit), Sulphate(SO4=) (mg/lit), COD (mg/lit), Arsenic(mg/lit)
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာထံ (၆)လ တစ်ကြိမ်တင်ပြရန်၊
	(၆)လတစ်ကြိမ် အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းမှ တစ်ဆင့် ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြရန်

သတ်မှတ်ချက်	အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် National Ambient Air Quality Standards များနှင့် အညီ ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ပါမည်။
-------------	---

မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး

(၆) စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည်ဖြစ်၍ မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာအားကောက်ယူ၍ မြစ်ငယ်မြစ်ရေဓာတ်ခွဲ အဖြေအား ရေနေသက်ရှိများ အားကာကွယ်ရေးအတွက်အနီး ပတ်ဝန်းကျင်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးမှုအရ သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြစ်ငယ်မြစ်ရေ အရည်အသွေးအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးပါမည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	မြစ်ငယ်မြစ်ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ - Latitude: 21°49'28.22"N, Longitude: 96°5'57.23"E
အကြိမ်	သုံးလတစ်ကြိမ်- pH, Fe(mg/lit), Copper(mg/lit), Lead (mg/lit), Zinc (mg/lit) (၆)လတစ်ကြိမ် - pH, Fe(mg/lit), Copper (mg/lit), Lead(mg/lit), Zinc(mg/lit), Arsenic(mg/lit) Total Suspended Solid (mg/lit), Sulphate(SO4=) (mg/lit), COD (mg/lit), Arsenic(mg/lit)
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၃)လတစ်ကြိမ် မန်းနေဂျင်းဒါရိုက်တာထံ တင်ပြရန်၊ (၆)လ တစ်ကြိမ်၊ ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြပါမည်။
သတ်မှတ်ချက်	(၆)လ တစ်ကြိမ် စမ်းသပ်မှုအား ISO လက်မှတ်ရ၊ ဓာတ်ခွဲခန်း သို့ ပေးပို့ စမ်းသပ်ပါမည်။

**ဂေဟစနစ်**

(၇) စက်ရုံဝန်းအတွင်း စိုက်ပျိုးထားသော အရိပ်အပင်များမှလွဲ၍ သစ်ပင်များ ပေါက် နေခြင်း မရှိသောအတွက်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံဝန်းအတွင်း သန့်စင်စက်ရုံနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန် တို့သာ တည်ဆောက်ထားခြင်း ဖြစ်ပြီး၊ ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု နည်းပါးကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေယာအသုံးပြုမှု မရှိသော နေရာ များတွင် အရိပ်ရပင်များ စိုက်ပျိုးပြီး ရှင်သန်စေရေးအတွက် ပြုစုစောင့်ရှောက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
နေရာ	မြေယာအသုံးပြုမှု မရှိသော နေရာ
အကြိမ်	လစဉ် စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၆)လတစ်ကြိမ် မန်းနေဂျင်းဒါရိုက်တာ ထံ တင်ပြရန်၊
သတ်မှတ်ချက်	အရိပ်ရပင်များနှင့် စက်ရုံဝန်းအတွင်း စိမ်းလန်းစိုပြေရေး၊

**လူမှုရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း**

(၈) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ တည်ဆောက်ထားသည့် နေရာမှာ မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ် (၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)တွင် ဖြစ်ပြီး၊ စက်ရုံ၏ တောင်ဘက်တွင် မြစ်ငယ်မြစ်၊ အရှေ့ဘက် တွင် သရက်ခြံနှင့် မြောက်ဘက်တွင် ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲသွပ် ကျိုချက်စက်ရုံ(Lead-Zinc Smelter)တို့တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက် (၅)ကီလိုမီတာ ခန့်တွင် ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ တည်ရှိပြီး သန့်စင်စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်ဝန်းကျင်ရှိ လူမှုရေးဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရာတွင် ကုမ္ပဏီမှ ဝန်ထမ်းရေးရာ ကိစ္စ များနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆိုင်ရာကိစ္စများ ဆောင်ရွက်ပေးမှု အခြေအနေများအား စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

စစ်ဆေးမည့် ကာလ	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ၊ ပိတ်သိမ်းပြီးကာလများတွင် ဆောင်ရွက်ပါမည်။
စစ်ဆေးမည့် နယ်ပယ်	ဝန်ထမ်းဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များဆောင်ရွက်ပေးမှုအခြေအနေများနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ပေးမှုအခြေအနေ များအား စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
အကြိမ်	တစ်လတစ်ကြိမ် စစ်ဆေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရေးအဖွဲ့
တာဝန်ခံအဖွဲ့	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ
အစီရင်ခံခြင်း	(၃)လတစ်ကြိမ် မန်းနေဂျင်းဒါရိုက်တာ ထံ တင်ပြရန်၊
သတ်မှတ်ချက်	ဝန်ထမ်းများသက်သာချောင်ချိရေးနှင့်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက် ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်နိုင်မှုများ	လုပ်ငန်းရှင်၏ ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း၊	လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် မှုကြောင့် မြေယာဆုံးရှုံးခြင်း၊ သဘာဝရေအရင်းအမြစ် ရှုံးခြင်း၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု များဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်ရေများနှင့် စွန့်ပစ် မြေစာများကြောင့် လုပ်ကွက်နှင့် ဆက်စပ် ဒေသ ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်း စေခြင်း၊ ဂေဟစနစ်ဖြစ်ထွန်းမှု လျော့ ကျစေခြင်း၊ သဘာဝအပင်များ ဆုံးရှုံး စေ ခြင်း၊	ခဲသတ္တုရိုင်းများ တူးဖော်ခြင်းနှင့် ရေဆေးသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်စေနိုင်သည့် အချက်များ၊ ယမ်းနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများမှ ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ် စေနိုင်သည့်အချက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ကြိုတင်ကာကွယ် ရေးဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်ချက်များ၊ အရေးပေါ်အခြေ အနေတွင် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအမံများ၊ ဘေး အန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးအတွက် ကြိုတင်ဇာတ်တိုက် လေ့ကျင့် ပညာပေးသည့် အစီအစဉ်များ ဆောင်ရွက် သည့် အခြေအနေများအား စောင့် ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေး ပါမည်။ ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ မြေဆီလွှာအရည် အသွေး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေးများအား အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ် လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။



လေအရည်အသွေး၊ ဆူညံသံ၊ ရေအရည်အသွေး၊ မြေအရည်အသွေးတို့အား ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်(Environmental Management Plan / Sub-Plan)

(စ) လေအရည်အသွေး၊ ဆူညံသံ၊ ရေအရည်အသွေး၊ မြေအရည်အသွေးတို့အား ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ အကျဉ်းချုပ်များမှာ -

(၁) လေအရည်အသွေး

အဓိကလေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်သည့် အမှုန်အမွှားနှင့် အခိုးအငွေ့များ ထွက်ရှိသည့် အရင်းအမြစ်များမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံခြင်း၊ အိတ်သွပ်ခြင်း၊ မီးစက်အသုံးပြုရာမှ မီးခိုးများထွက်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေး အတွက် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်အကျဉ်းချုပ်မှာ -

သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်ရာတွင် အမှုန်အမွှားများ ထွက်ရှိ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့နည်း သက်သာ စေရေးအတွက် အမှုန်စုပ် ကိရိယာများ တပ်ဆင်၍ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝန်ထမ်းများအား နှာခေါင်း စည်းများ၊ မျက်နှာဖုံးအကာများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်း ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။ သတ္တုရိုင်းများနှင့် သတ္တုသန့်စင်များ သယ်ပို့ရာတွင် ဆာလာအိတ်အတွင်း ထည့်၍ သယ်ယူပို့ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံဝန်းအတွင်း တစ်ရက်လျှင် (၂)ကြိမ် ရေဖြန်းပေးခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်းအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်ပါအတိုင်း (၆)လ တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

(၂) ဆူညံသံ

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် လုပ်ငန်းအဆင့်များမှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာ သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန်ကြိတ်-ဇကာချခြင်း၊ ရေသံလိုက်ခွဲထုတ် စက်(Wet Magnetic Separator)ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်ထုတ်ယူခြင်း၊ ပထမအဆင့်သန့်စင်ပြီး ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တု သန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တု သန့်စင်မှုနည်းစနစ် (Gravity Concentration using

with Jig Concentrator, Barrel Concentrator & Shaking Table) တို့ဖြင့် ထပ်မံ သန့်စင်ခြင်း၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင် များအား အခြောက် ခံ သံလိုက်စက်(Dry Magnetic Separator) ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင် များ ထုတ်ယူခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ချိန်တွင် ဆူညံသံအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်မှာ -

လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု နည်းပါးစေရေးအတွက် စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူရာတွင် ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု ကန့်သတ်ထားသော စက်ပစ္စည်းများအား ရွေးချယ် ဝယ်ယူအသုံးပြုပါမည်။ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းအား နေ့ဆိုင်းတစ်ဆိုင်းတည်းဖြင့် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်စက်ရုံအတွင်း ဖြစ်ပေါ်သော ဆူညံသံအား ဆက်စပ်ဒေသသို့ ပျံ့နှံ့ခြင်း မရှိစေရေး အတွက် သစ်ပင်ကြီးများစိုက်ပျိုး၍ အတားအဆီး ပြုလုပ်ထားပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင် ဆောင်ရွက် စေပါမည်။ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှု အစီအစဉ် ပါအတိုင်း တိုင်းတာ စစ်ဆေးပါမည်။ ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုအား အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဆူညံသံစံချိန်စံညွှန်းများအတွင်း ရှိစေရေး အတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။

(၃) ရေအရည်အသွေး

ရေအရင်းအမြစ်များ သုံးစွဲမှုလျော့ချရေးနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများကြောင့် မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေများ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်မှာ -

ရေအရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု လျော့ချရေးနှင့် စက်ရုံနှင့်ဆက်စပ်ဒေသ၏ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက် ရေများ ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရေးအတွက် သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ ရေကြည် များအား သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပိုလျှံ၍ အနည်ထိုင် ကန်များမှ စီးထွက်သွားသော ရေများအား အုတ်မြောင်းများသွယ်၍ စက်ရုံပြင်ပတွင် တူးဖော် ထားသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေကန်အတွင်း စု၍ လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။

စက်ရုံပြင်ပတွင် တည်ဆောက်ထားသော လုပ်ငန်း သုံးစွန့်ပစ်ရေကန်၏ ဘေးနံရံများနှင့် အောက်ခြေ မျက်နှာပြင်အား မြေအောက်ရေ စိမ့်ထွက်ခြင်း မရှိစေရေးအတွက် (၄)ပေအထူ၊ ရွှံ့စေးမြေများ ဖိသိပ်ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံပြင်ပရှိ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့ လျှံကျစီးဆင်းသော လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေ များအား ရေနမူနာ ကောက်ယူ၍ (၆)လ တစ်ကြိမ် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည်အရည်အသွေးပါ Parameters များအား ဓာတ်ခွဲ စမ်းသပ်ပါမည်။ တစ်လတစ်ကြိမ် pH နှင့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ် အကြေးများ(As, Hg, Pb)များအား တိုင်းတာစစ်ဆေး၍ သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေတွင် မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေညစ်ညမ်းစေ နိုင်သည့် As, Hg, Pb အစရှိသည့် ပျော်ဝင်သတ္တု အညစ်အကြေး (Dissolved Metal Impurities) ပါဝင်က သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ များအား စက်ရုံ လုပ်ငန်းများတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုပါမည်။ စက်ရုံမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ အား ရေ(၁၅၀၀၀)ဂါလံဆန့် ရေဆိုးစုကန် (Collection Tank)သို့ အုတ်မြောင်းမှတစ်ဆင့်ပေး ပို့၍ ၎င်းရေဆိုးစု ကန်မှ ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 1)နှင့် ရေဂါလံ (၁၂၀၀၀) (Primary Sedimentation Tank 2)ဆန့် အနည်ထိုင် ကန်များအတွင်း အဆင့်ဆင့်အနည် ထိုင်စေပါသည်။ အနည်ထိုင်ပြီး ရေကြည်များအား ရေဂါလံ(၁၅၀၀၀)ဆန့် မွှေကန် (Clarification Tank)အတွင်း ပေးပို့ပြီး ရေတွင် ပျော်ဝင်နေသည့် Arsenic , Mercury တို့အား Iron Salt နှင့် Anionic Polymer တို့ ထည့်၍ အဆက်မပြတ် မွှေပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပြုအနည်ကျစေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။ အနည်ကျပြီး pH ကျနေသော ရေများအား ရေဂါလံ (၁၅၀၀၀)ဆန့်ကန် (Flocculation Tank)သို့ over flow ဖြင့် ပေးပို့၍ Caustic Soda ဖြင့် pH ထိန်းညှိပြီး၊ ရေများအား အနည်ထိုင် ကန်(Secondary Sedimentation Tank)တွင် အနည်ထိုင်စေပြီး၊ စက်ရုံသို့ ပေးပို့၍ ပြန်လည် အသုံးပြု နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ရေ သန့်စင်ရာတွင် Iron Salt (150) gm အား 200 lit ဖြင့် ဖျော်၍ (၂)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး၊ Anionic Polymer (50) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် မွှေကန်(Clarification Tank)အတွင်း ထည့်ပြီး အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ Caustic Soda (250) gm အား ရေ 200 lit ဖြင့် ရောစပ်၍ (၅)ရက် တစ်ကြိမ် (Flocculation Tank)အတွင်း ထည့်၍ pH (7.5-8)အကြား ရရှိစေရန် ထိန်းညှိရန် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါ သည်။

(၄) မြေအရည်အသွေး

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင် စက်ရုံအတွင်း မြေထူညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်ရန် စက်ရုံအဆောက်အဦ(၁)ခုနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေကန်(၁)ခုသာ တည်ဆောက် အသုံးပြုနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြေထူညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်အကျဉ်းချုပ်မှာ -

မြေထူညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးအတွက် မြေယာအသုံးချမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်း(gangue minerals) များအား စက်ရုံဝန်းအတွင်း စုပုံစွန့်ပစ်ခြင်း မပြုဘဲ၊ (၅၀)ကီလိုဂရမ်ဆန့် ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ စနစ်တကျ စုပုံထားပြီး၊ ဘီလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည် ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ပြင်ပသို့ စေလွှတ်ခြင်းမပြုဘဲ၊ သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြု ပါမည်။

**ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်ခြင်း**

၁၄။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်(၉၃)နှင့် ဆက်စပ်ဒေသတွင် ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင်စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော် ကျေးရွာများ တည်ရှိပြီး ရပ်ရွာများမှ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ သာရေးနာရေး၊ လူမှုရေးအသင်းများအတွက် ကောက်ခံငွေများအား အစဉ်တစ်စိုက် လှူဒါန်းပေးနေခြင်း၊ ဒေသခံ ပြည်သူများ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများရရှိစေရန် ဦးစားပေးခန့်ထားခြင်း၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ ဘာသာရေး ကိစ္စများတွင်လည်း တတ်စွမ်းသမျှ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းစသည်ဖြင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုး လုပ်ငန်းများအား အစဉ်တစ်စိုက် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၀ ခုနှစ် တွင် ညောင်နီပင်၊ ညောင်ပင်စောက်၊ နတ်ရေကန်၊ ဘောက်တော၊ ပြည်လုံးကျော်ကျေးရွာများတွင် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ သာရေးနာရေး၊ လူမှုရေးအသင်းများအတွက် လှူဒါန်းရန် နှစ်စဉ်ရန်ပုံငွေ ကျပ်သိန်း(၂၄၀)လျာထား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ကမ္ဘာ့နိုင်ငံအသီးသီးတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ရောဂါပိုးကြိုတင်ကာကွယ်၊ ထိန်းချုပ်၊ ကုသရေးဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များနှင့် စပ်လျဉ်း၍ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအတွင်း လိုအပ်သည့်

နေရာများတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် Mask (၅၀၀၀၀)ခုနှင့် အလှူငွေ ကျပ်သိန်း(၅၀) ကို လှူဒါန်းခဲ့ပါသည်။ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများအား **နောက်ဆက်တွဲ(ဇ)** ဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြအပ်ပါသည်။

**ကတိကဝတ်ဇယား**

ကတိကဝတ်ပြုရန် အရင်းအမြစ်များ	လုပ်ငန်းရှင်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ
ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း	အခန်း ၁၃။ ပါ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မည့် ရန်ပုံငွေလျာထားချက် အပြည့်အဝသုံးစွဲ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွားပါမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိ ပြုပါသည်။

**နိဂုံးနှင့်သုံးသပ်ချက်**

၁၅။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာအနီးတွင် တည်ရှိပြီး၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံအား ဇူလိုင်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် စတင်၍ စမ်းသပ်လည်ပတ်ခဲ့ပြီး ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်နေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုမည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများမှာ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးမှ တရားဝင်တူးဖော်ထုတ်လုပ်ခွင့် ပြုထားသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုလုပ်ကွက်များမှ ထုတ်လုပ်သော အဆင့်မြင့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများ ဖြစ်ပြီး ထုတ်လုပ်မည့် ထုတ်ကုန်မှာ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များအား ထုတ်လုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်နည်းစဉ်မှာ သတ္တုရိုင်းများတွင် ပါဝင်သော ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သတ္တုများနှင့် အဖြိုက်(Gangue Minerals)များ ၏ သံလိုက်ဂုဏ်သတ္တိနှင့် သိပ်သည်းဆကွာခြားမှုများအပေါ် မူတည်၍ သန့်စင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်မှာ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့် ကြိတ်ခြင်း၊ ရေသံလိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Maganetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concen - tration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-

အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုသန့်စင်များအား အခြောက်ခံသံလိုက်(Dry Magnetic Separator)ကို အသုံးပြု၍ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များကို ထုတ်ယူခြင်း စသည့် လုပ်ငန်းအဆင့်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင် စေသည့်အချက်များမှာ သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းအဆင့်မှ အမှုန့်အမွှားများ ထွက်ရှိပြီး၊ လေထုညစ်ညမ်းစေနိုင်ခြင်း၊ အမှုန့်ကြိတ်ပြီးခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ရေသံလိုက် ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Magnetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တု သန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concentration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်မှ အဖြုန်း(စွန့်ပစ်မြေစာ)များနှင့် လုပ်ငန်း သုံးစွန့်ပစ်ရေများ ထွက်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဝယ်ယူရရှိသည့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရော သတ္တုရိုင်းများမှာ မျောလောင်းသန့်စင်ရန် (-65)mesh အရွယ်အစားရရှိစေရန် အမှုန့်ကြိတ်ထား ပြီးဖြစ်ပြီး သန့်စင်စက်ရုံတွင် မျက်နှာပြင်သစ်ခြင်းနှင့် အရွယ်ညီစေရန် ကြိတ်ခွဲခြင်း နှင့် မျက်နှာပြင် သစ်ခြင်းတို့ဖြစ်၍ အမှုန့်အမွှားထွက်ရှိမှုမှာ အနည်းငယ်မျှသာ ဖြစ်ပြီး၊ တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုများ အရလည်း အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ လေထု အရည်အသွေးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိပါသည်။ အဖြုန်းများ စွန့်ပစ်ခြင်းမှ မြေစာပုံများတိုက်စား၍ နုန်းအနည်အနှစ်များ ထွက်ရှိပြီး၊ ရေစီးရေလာများပိတ်ဆို့ခြင်း၊ မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်းစသည်ဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားစေနိုင်သော် ထွက်ရှိသည့်အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ် များဖြင့်ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံထားခြင်းနှင့် ဘီလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချခြင်းတို့ ကြောင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိသော အဖြုန်းများမှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု မရှိကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်။ အမှုန့်ကြိတ်ပြီးခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောသတ္တုရိုင်းများအား ရေသံ လိုက်ဖြင့်သန့်စင်ခြင်း(Wet Magnetic Separator)၊ ရရှိလာသော ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် ရောသတ္တု သန့်စင်များအား အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်မှုနည်းစနစ်(Gravity Concentration using with Jig & Shaking Table)ဖြင့် သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းအဆင့်များမှ ထွက်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များ တည်ဆောက်၍ ရေကြည်များအား သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသော်လည်း နေ့စဉ်ဆုံးရှုံးသွားသောရေများအစား ဖြည့်စွက်များ ထည့်ရာမှ အနည်ထိုင်ကန်များမှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်သို့လျှံကျသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ် ရေများတွင် ပျော်ဝင်သတ္တုအညစ်အကြေးများမှ အာဆင်းနစ်ပါဝင်မှုမှာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ထုတ်ရည်အရည်အသွေး(Effluents, Base Metal Smelting & Refining) များ ထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ကွတ်ခိုင်

ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ရေဆိုးသန့်စင်သည့်စနစ်တပ်ဆင်၍ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများတွင် အာဆင်းနစ် ပါဝင်မှုအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်းအတွင်း ရှိစေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်းနှင့် သန့်စင်မှု လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုနေခြင်းဖြစ်၍ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံမှ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုအနည်းဆုံးဖြင့် သတ္တုကဏ္ဍ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်စေရေးအတွက် စီမံဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ကြောင်း သုံးသပ်တင်ပြအပ်ပါသည်။ ခဲမဖြူ- အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံတွင် ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်များ ထုတ်လုပ်ရန် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုလျော့နည်း သက်သာ စေရေးအတွက် ကုမ္ပဏီမှ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်ပါစည်းကမ်းချက်များ၊ ကုမ္ပဏီ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုမရှိစေရေးအတွက် လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့်ကတိကဝတ်ပြုချက်များ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုဖြစ်စေနိုင်သည့်အချက်များ၊ ထိခိုက်မှု အခြေအနေများအား ဆန်းစစ်ချက်နှင့် လျော့နည်းစေရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ ထိခိုက်မှု များအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမည့်အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုရန်ပုံငွေလျာထားချက်၊ အဖွဲ့အစည်းများနှင့် တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းများ၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးမည့် အစီအစဉ်များနှင့် ဒေသ ဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များပါသော ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား တင်ပြအပ် ပါသည်။

အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသည့်အဖွဲ့ကိုယ်စား -

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးဇော်ဝင်းသန်း

နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ် - ၉/လဝန(နိုင်)၀၀၅၂၆၆

နေရပ်လိပ်စာ - အိမ်အမှတ် ၃၂၆၁၈၊ ရတီလမ်း၊

ဒက္ခိဏသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။

ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်- ၀၉၉၅၃၃၃၁၂၁၃၊ ၀၉၉၅၂၂၂၁၂၁၃

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊

နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ

**မှတ်ပုံတင်၊ ခွင့်ပြုချက်နှင့် ဝန်ခံကတိပြုချက်များ**

- (၁) ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်
- (၂) စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်(သတ္တုနှင့်သတ္တုသန့်စင်ပစ္စည်းများ
- (၃) လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ်
- (၄) မြေစာရင်းပုံစံ(၁၀၅)
- (၅) လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်ခွင့်လက်မှတ်
- (၆) ကုမ္ပဏီ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်



(၁) ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ  
စက်မှုဝန်ကြီးဌာန  
စက်မှုကြီးကြပ်ရေးနှင့်စစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာန  
ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်


စက်မှုမှတ်ပုံတင်အမှတ် \_\_\_\_\_ မတလ/ကြီး/၂၄၃၇ \_\_\_\_\_ ရက်စွဲ \_\_\_\_\_ ၂၀၁၉  
လုပ်ငန်းအရွယ်အစား အကြီးစား ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ/တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် \_\_\_\_\_ မန္တလေး  
အောက်ပါလုပ်ငန်းသည် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း ဥပဒေ ပုဒ်မ ၇ ပုဒ်မခွဲ (ဂ) အရ မှတ်ပုံတင်ပြီး  
ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ လုပ်ငန်းအမည် \_\_\_\_\_ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက် ခဲမဖြူနှင့်အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ
- ၂။ လုပ်ငန်းအမျိုးအမည် \_\_\_\_\_ ဓာတ်သတ္တုပစ္စည်းပြုပြင်ထုတ်လုပ်ငန်း
- ၃။ အဓိကကုန်ချောပစ္စည်းအမျိုးအမည် \_\_\_\_\_ သန့်စင်ပြီးခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက်(၆၆.၀၂%)

၄။ တည်နေရာလိပ်စာ ဦးပိုင်(၉၃)၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ အမရပူရမြို့နယ်၊  
မန္တလေးခရိုင်

- ၅။ ပိုင်ဆိုင်မှုအမျိုးအစား \_\_\_\_\_ ကုမ္ပဏီပိုင်
- ၆။ လုပ်ငန်းရှင်အမည် \_\_\_\_\_ ဦးရန်ရဲစိမ်း(Director)
- ၇။ ကိုင်ဆောင်သည့်မှတ်ပုံတင်အမှတ် \_\_\_\_\_ ၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂
- ၈။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတန်ဖိုး(ကျပ်) \_\_\_\_\_ ၇၀၂.၇၇ သန်း \_\_\_\_\_ တည်ထောင်သည့်ခုနှစ် \_\_\_\_\_ ၂၀၁၉
- ၉။ အသုံးပြုသည့်အားအမျိုးအစား \_\_\_\_\_ ထရန်စဖော်မာ \_\_\_\_\_ မြင်းကောင်ရေ \_\_\_\_\_ ၃၁၅ KVA
- ၁၀။ အလုပ်သမားဦးရေ \_\_\_\_\_ ၁၄ ဦး
- ၁၁။ မှတ်ပုံတင်သက်တမ်းကုန်ဆုံးသည့်နေ့ရက် \_\_\_\_\_ ၃၀. ၆. ၂၀၂၀



  
အေးအေးဝင်း  
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်  
Tin





# (၂) စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင် (သတ္တုနှင့်သတ္တုသန့်စင်ပစ္စည်းများ)



မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ  
 မန္တလေးမြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ  
 စီမံရေးရာဌာန



လိုင်စင်အမှတ်( ၁၆၂၆ / ၀၇၉ )

( ၂၀၁၈ / ၂၀၁၉ )နှစ် လုပ်ငန်းလိုင်စင်  
 အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစံပြုသင်တန်း(၁၁)  
 စက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းလိုင်စင်  
 သတ္တုနှင့် သတ္တုသန့်စင်ပစ္စည်းများ

မန္တလေးမြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၊ လုပ်ငန်းကြီးကြပ်ရေးဆိုင်ရာ နည်းဥပဒေ အခန်း(၂)၊ နည်းဥပဒေ ၄(ခ)အရ အောက်အမည်ပါသူတို့အား လိုင်စင်နှုန်းကျပ် ၁၅၀၀၀၀၀၀၀ (စာဖြင့်) (ကျပ်-၀၀၅၀၀၀၀၀၀၀၀-၀၀) ပေးသွင်းစေပြီး ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၁၈ - မြို့နယ်၊ နယ်လုပ်ငန်းရေးရာဌာနမှ အမှတ် ၁၁၅၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀၀ အိမ်အမှတ်(-----)တွင် -----အမည်ပါ ဦးဖြူသူ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ/လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြု၍ ဤလုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။ ၂၀ - ၄ - ၂၀၁၉ လုပ်ငန်း ချိတ်ခြင်း ၁၇/၂၀၁၉ လိုင်စင်စတင်ထုတ်ပေးသည့် ခုနှစ် (၂၀၁၈/ ၂၀၁၉ )

၁၃ / ၃ - ၁ - ၂၀၁၉ လိုင်စင်ခွင့်ပြုချက်ရရှိသူ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်	အဘအမည်	မှတ်ချက်
၁။	ဦးဖြူသူ	၁၃၂၈၁၃၄၆၇၈၉	ဦးစောသူ	ဓလန့်၊ ၆၀ - ၇၂၀၀ - ဧကန်၊ အတန်းအစားသင်တန်း(၈)၊ ဗဟိုလမ်း-၈

~~လုပ်ငန်းလိုင်စင်သက်တမ်းသည် သက်ဆိုင်ရာဘဏ္ဍာရေးနှစ်၏ မတ်လ-၃၁ ရက်နေ့တွင် ကုန်ဆုံးသည်။~~  
~~မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီအဖွဲ့ဝင်များ၏ အမည်ရပါမည်။~~

Handwritten signature and date: ၁၃/၁/၂၀၁၉

ဗဟိုလုပ်ငန်းစီမံကိန်းသည် လက်ဆိုင်ရာဘဏ္ဍာရေးနှစ် စက်တင်ဘာ ၃၀ ရက်နေ့တွင် ကုန်ဆုံးသည်။  
 လုပ်ငန်းလိုင်စင်သက်တမ်းတိုးမှတ်တမ်း

စဉ်	ဘဏ္ဍာရေးနှစ်	လိုင်စင်နှုန်းထား	ပြေစာအမှတ်/ရက်စွဲ	လိုင်စင်စာရေးကြီးလက်မှတ်	ခွင့်ပြုသူလက်မှတ်	မှတ်ချက်

ဤလုပ်ငန်းလိုင်စင်အား မြင်သာသောနေရာတွင် မှန်ဘောင်ဖြင့် ချိတ်ဆွဲထားရမည်။

(၃) လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ်



စက်မှုဝန်ကြီးဌာန

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးစက်မှုကြီးကြပ်ရေးနှင့် စစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာန

လျှပ်စစ်-စစ်ဆေးရေး

အမှတ်(၂၉)၊ အကွက်(၉၀၂)၊ ရန်ကုန်-မန္တလေးလမ်း၊ ချမ်းမြသာစည်မြို့နယ်၊ မန္တလေးမြို့

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ်

----- EI-MDY- **031** -----

လက်မှတ်အမှတ်စဉ်

၂၀၁၄ခုနှစ် လျှပ်စစ်ဥပဒေပုဒ်မ ၃၂ (ဃ) တွင် ပြဋ္ဌာန်းချက်အရ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အသုံးပြုခြင်း လုပ်ငန်းကို စစ်ဆေးရာတွင် လျှပ်စစ်ဥပဒေဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် ကိုက်ညီကြောင်း စစ်ဆေး တွေ့ရှိရသဖြင့် အောက်ဖော်ပြပါ နေရာဒေသ၌ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အသုံးပြုခြင်းလုပ်ငန်းကို အန္တရာယ် ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ် ထုတ်ပေးလိုက်သည် -

၁။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုခြင်း

(က) သတ်မှတ်ဗို့အား ၂၃၀/၄၀၀ ဗို့.....

(ခ) ခွင့်ပြုဝန်အား ခွင့်ပြုခြင်းကောင်ရေ (338) HP.....

၂။ လုပ်ငန်းတည်နေရာ

(က) လုပ်ငန်းရှင်အမည် ဦးရန်ရဲစိမ်း.....

(ခ) မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၁၃/ကခန (နိုင်) ၀၅၇၁၆၂.....

(ဂ) နေရာဒေသ ဦးပိုင် (၉၃)၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ညောင်ပင်စောက်.....

ကျေးရွာ၊နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊အမရပူရမြို့နယ်။

(ဃ) လုပ်ငန်းအမျိုးအမည် ခဲမဖြူအဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ.....

လက်မှတ်ထုတ်ပေးသည့်ရက် ၂၇ - ၅ - ၂၀၁၉.....

၄။ လက်မှတ်ကုန်ဆုံးသည့်ရက် ၂၆ - ၅ - ၂၀၂၀.....

(ကျောဘက်တွင် ဖော်ပြထားသောစည်းကမ်းချက်များကိုလိုက်နာရပါမည်။)

မှတ်ချက်။ -----  
-----

စစ်ဆေးရေးမှူး

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး လျှပ်စစ်စစ်ဆေးရေး



လျှပ်စစ်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးအတွက်  
လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်စည်းကမ်းချက်များ

- ၁။ ဝါယာကြိုးပျော့များကို ရှည်လျားစွာ သွယ်တန်း အသုံးမပြုရ။
- ၂။ လျှပ်စစ်သုံး ပစ္စည်းကိရိယာများကို စနစ်တကျ အသုံးပြုရန်။
- ၃။ အဆောက်အဦပြင်ပ အလင်းရောင်နှင့်လုံခြုံရေးမီးများကို သီးခြားပတ်လမ်းဖြင့်ထိန်းချုပ် အသုံးပြုရန်။
- ၄။ လျှပ်ထုတ်စက်(Gen: Set)များကို ပြည့်စုံသော ကာကွယ်မှုစနစ်နှင့် လိုင်းပြောင်းခလုတ် (Change Over Switch) တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်။
- ၅။ အကာအကွယ်ပြုမြေဓာတ်ချစနစ်တပ်ဆင်၍ လျှပ်စစ်သုံးကိရိယာများ၏ကိုယ်ထည်နှင့် ဆက်သွယ် ရန်၊ အဆောက်အဦအတွက် မိုးကြိုးလွှဲစနစ်တပ်ဆင်ရန်။
- ၆။ လုပ်ငန်းပြီးဆုံးသည့်အခါတိုင်း လျှပ်စစ်သုံးစက်ကိရိယာများအားဓာတ်အား အဆင့်ဆင့် ဖြတ်တောက် ရန်နှင့် စစ်ဆေးရန်။
- ၇။ လျှပ်စစ်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းကြောင်းလက်မှတ်ပါ အမည်နှင့် လုပ်ငန်းများသည် ပိုင်ဆိုင်မှု ဆိုင်ရာ အထောက်အထားအဖြစ် အကျုံးမဝင်စေရ။
- ၈။ လျှပ်စစ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်း လက်မှတ်ကိုမရိုးမဖြောင့်နည်းဖြင့် အသုံးပြုပါက ပြစ်မှု ဆိုင်ရာ ဥပဒေအရ အရေးယူခြင်းခံရမည်။
- ၉။ လျှပ်စစ်ဆက်သွယ်တပ်ဆင်မှုများနှင့် ပြုပြင်မှုများကို လျှပ်စစ်ကျွမ်းကျင်မှုဆိုင်ရာ လက်မှတ်ရရှိသူ များဖြင့်သာ ဆောင်ရွက်ရန်။
- ၁၀။ ခွင့်ပြုသက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် မတိုင်မီတစ်လကြိုတင်၍ သက်တမ်းတိုးရန်လျှောက်ထားရမည်။

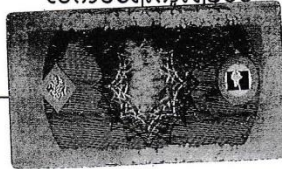
(၄) မြေစာရင်းပုံစံ(၁၀၅)



မြေစာရင်းပုံစံ - ၁၀၅  
မှန်ကန်ကြောင်း

သက်သေခံ  
သက်သေမခံ

သော လက်ရှိမြေပုံတွင် ယခုနှစ်အသုံးပြုသော ဦးပိုင်မြေပုံ  
လက်ခံရေးကူးရန်ပုံစံ



စကေး=၁၆ လက်မပိုင်

တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် မန္တလေး	
ခရိုင် မန္တလေး	
မြို့နယ်/မြို့နယ်ခွဲ အမရပူရမြို့	
ရပ်ကွက်/ကျေးရွာအုပ်စု ခုတ်ဂေ့ကန်	
ကွင်း/အကွက်အမှတ်နှင့်အမည် ၅၈၅, ဓမ္မာပဒါ အောက်	
ဦးပိုင်အမှတ်/မြေကွက်အမှတ် ၉၃	

ဦးပိုင်အမှတ်	အခွန်စည်းကြပ်ခံရသူ/ပိုင်ရှင်/ဂရန်ရှင်/အငှားဂရန်ရှင် အမည်	ပိုင်ဆိုင်ခွင့်	မြေမျိုးနှင့်အတန်း	ဧရိယာ (ဧက)	မှတ်ချက်
၉၃	ဦးလျော် ဇေယျာ		၃ ဗဟုစို	၂.၁၀	

ရေးကူးပေးသည့်အကြောင်းအရာ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်လျှောက်ထားရန် (အထက်ဖော်ပြပါအကြောင်းအရာအတွက်သာ အသုံးပြုခွင့်ရှိသည်)

လျှောက်ထားသူအမည်  
လျှောက်လွှာတင်သည့်နေ့စွဲ  
လျှောက်ထားသူသို့ ထုတ်ပေးသည့်နေ့စွဲ

ယခုအထက်တွင် ပြဆိုသောမြေပုံမှာ မှန်ကန်သေချာစွာ ရေးကူးထားသော ( ၂၀၁၂-၂၀၁၃ ) ခုနှစ် အတွက် နောက်ဆက်တွဲ တိုင်းတာခြင်း မြေပုံဖြစ်ကြောင်း သက်သေခံလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်။



အမှုတွဲထိန်း/မြေတိုင်းစာရေးလက်မှတ် - မြေတိုင်း ( )  
နေ့စွဲ - မြန်မာ့မြေစာရင်းဦးစီးဌာန  
အမရပူရမြို့

တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးပြီးမှန်ကန်ပါသည် -  
လက်ထောက်ဦးစီးမှူးလက်မှတ် -  
နေ့စွဲ -

စိစစ်အတည်ပြုပါသည်။  
မြို့နယ်မြေစာရင်းဦးစီးဌာနမှူးလက်မှတ် ဦးစီးအရာရှိ  
နေ့စွဲ - မြန်မာ့မြေစာရင်းဦးစီးဌာန  
အမရပူရမြို့



# ပုံ(၅) လယ်ယာမြေပိုင်ဆိုင်ခွင့်လက်မှတ်

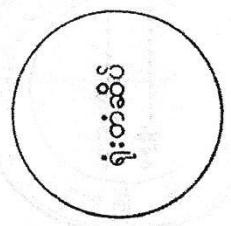
## စည်းကမ်းချက်များ

- ၁။ မည်သူမဆို လယ်ယာမြေဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသည့်အတိုင်း လယ်ယာမြေကို လုပ်ကိုင်ရမည်။
- ၂။ လယ်ယာမြေနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဝန်ကြီးဌာနကစည်းကြပ်သော မြေခွန်နှင့် အခြားအခွန် အခများကို ပေးဆောင်ရမည်။
- ၃။ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်ကိုရောင်းချခြင်း၊ပေါင်နှံခြင်း၊ ငှားရမ်းခြင်း၊ လဲလှယ်ခြင်းနှင့် ပေးကမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သည်အခါ ဦးစီးဌာနက သတ်မှတ်သည့် တံဆိပ်ခေါင်းခွန်နှင့် စာချုပ်စာတမ်း မှတ်ပုံတင်ခကို ပေးဆောင်၍ သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ် ဦးစီးဌာနရုံးတွင် မှတ်ပုံတင်ရမည်။
- ၄။ တည်ဆဲဥပဒေနှင့်အညီ အမွေဆက်ခံခြင်းဖြင့် လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်ကို ရရှိသည့် အခါ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်ဦးစီးဌာနရုံးတွင် မှတ်ပုံတင်ရမည်။
- ၅။ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု အရင်းအနှီးအတွက်သာ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်ကို ပေါင်နှံခွင့် ရှိပြီး အစိုးရဘဏ် သို့မဟုတ် အစိုးရကအသိအမှတ်ပြုသော ဘဏ်တွင်သာ ပေါင်နှံ ရမည်။
- ၆။ သက်ဆိုင်ရာ လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့က တရားဝင်ချထားခြင်းမရှိဘဲ ကျူးကျော် လုပ်ကိုင်ခြင်း မပြုရ။
- ၇။ လယ်ယာမြေကို ခွင့်ပြုမိန့် မရရှိဘဲ အခြားနည်းသုံးစွဲခြင်းမပြုရ။
- ၈။ လယ်ယာမြေကို မူလစိုက်ပျိုးလျက်ရှိသော ရာသီသီးနှံအမျိုးအစားမှ နှစ်ရှည်ပင် အမျိုးအစားသို့ ခွင့်ပြုချက်မရှိဘဲ ပြောင်းလဲစိုက်ပျိုးခြင်း မပြုရ။
- ၉။ ခိုင်လုံသော အကြောင်းပြချက်မရှိဘဲ လယ်ယာမြေကို လှုပ်ထားခြင်း မပြုရ။
- ၁၀။ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်နှင့်စပ်လျဉ်း၍ အငြင်းပွားမှုဖြစ်ပေါ်နေသော ကာလအတွင်း လယ်ယာမြေကို ရောင်းချခြင်း၊ ပေါင်နှံခြင်း၊ ငှားရမ်းခြင်း၊ လဲလှယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပေးကမ်းခြင်း မပြုရ။
- ၁၁။ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့် အငြင်းပွားမှု အရှုပ်အရှင်ဖြစ်လာလျှင် ဦးစီးဌာနတွင် မှတ်ပုံတင်ထားပြီးမှသာ တရားဝင် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်နိုင်ခွင့်ရှိသည်။
- ၁၂။ လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်အားလုံးကိုဖြစ်စေ၊ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ဖြစ်စေ ခိုင်ခံ့တော် အစိုးရ၏ ခွင့်ပြုချက်မရှိဘဲ မည်သည့် နိုင်ငံခြားသား သို့မဟုတ် နိုင်ငံခြားသား ပါဝင်သည့် အဖွဲ့အစည်းကိုမျှ ရောင်းချခြင်း၊ ပေါင်နှံခြင်း၊ ငှားရမ်းခြင်း၊ လဲလှယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပေးကမ်းခြင်း မပြုရ။

လယ်ယာမြေပုံစံ ၇  
 လယ်ယာမြေနည်းဥပဒေ ၁၄(က)

နေပြည်တော်/-----တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်  
 -----ခရိုင်၊ -----မြို့နယ်

# လယ်ယာမြေလုပ်ပိုင်ခွင့်ပြုလက်မှတ်







(၆) ကုမ္ပဏီ၏ ဝန်ခံကတိပြုချက်

ခံဝန်ဂတိလက်မှတ်ရေးထိုးခြင်း

ရက်စွဲ၊ ၃.၂၀၁၉

မန္တလေးမြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)ရှိ ကျွန်တော် ဦးရန်ရဲစိမ်း(၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂)ပိုင် ခဲမဖြူနှင့်အဖြူကန် သန့်စင်စက်ရုံအား စည်ပင်သာယာလုပ်ငန်းလိုင်စင် လျှောက်ထားခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ပါအတိုင်း ခံဝန်ဂတိလက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-

- (၁) သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ညွှန်ကြားချက်၊ စည်းမျဉ်း၊ စည်းကမ်းများနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါမည်။
- (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်နှောင့်ယှက်မှုမဖြစ်စေရေးအတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပါမည်။
- (၃) လုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အခြားဌာနများ၏ ခွင့်ပြုချက်၊ ထောက်ခံချက်များ ရယူ ဆောင်ရွက်ပါမည်။
- (၄) လုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်၍ တစ်စုံတစ်ရာပြဿနာဖြစ်ပေါ်ပါက လုပ်ငန်းလိုင်စင်ရုပ်ဆိုင်း ခြင်းခံရမည်ကို သဘောတူပါသည်။



ဦးရန်ရဲစိမ်း(၁၃/ကခန(နိုင်)၀၅၇၁၆၂)

၅၄လမ်း၊ ၄၀x၄၁လမ်းကြား

မဟာအောင်မြေမြို့နယ်

၆၇ ၂၀၄၄၁၆၂

၀၅-၇၇ ၂၀ ၄၄၁၆၂

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊

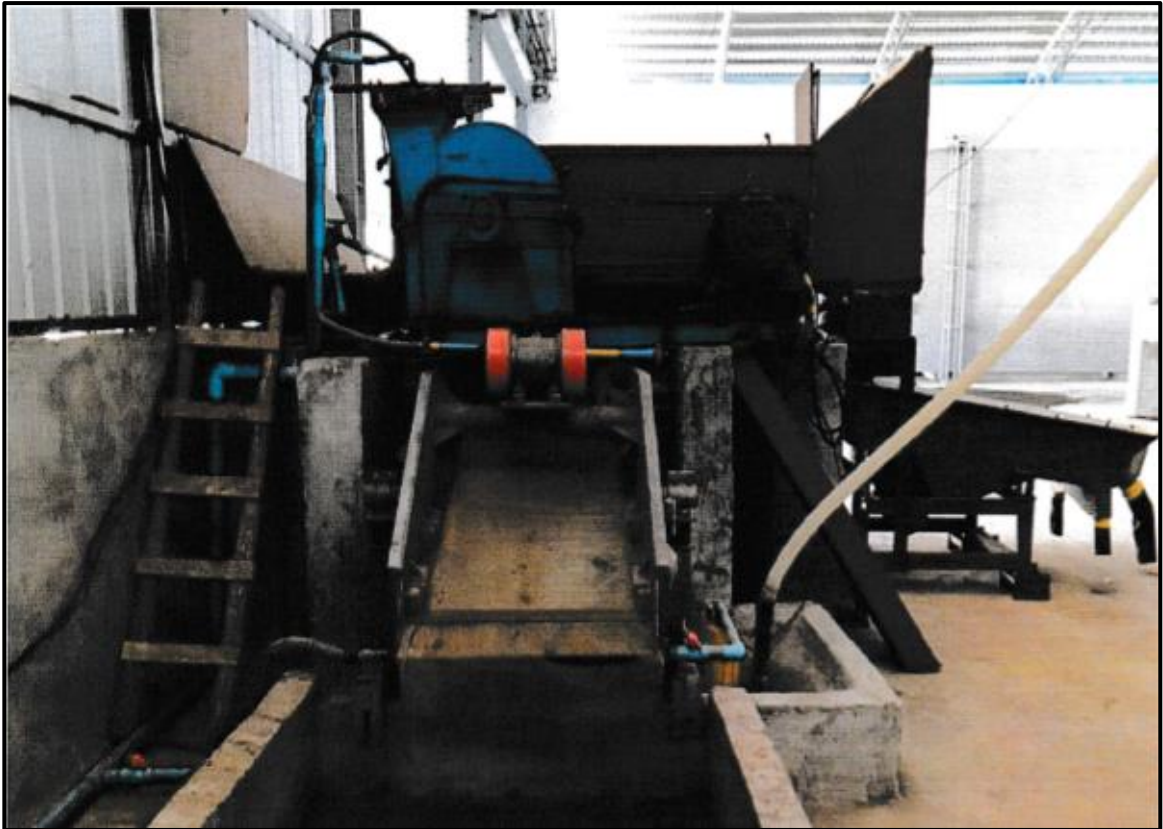
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ

လုပ်ငန်းခွင်မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



ပုံ(၁) ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ



ပုံ(၂) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်းနှင့် ဇကာချခြင်း

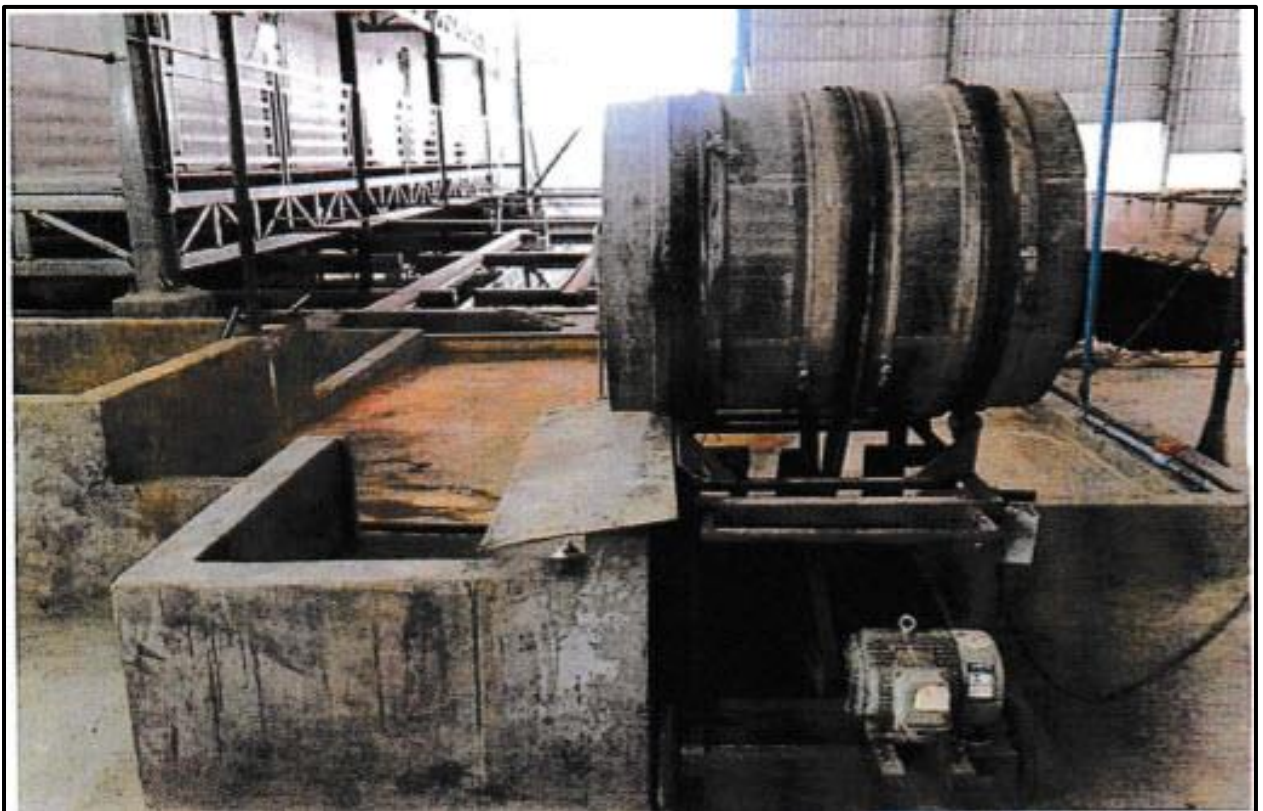


ပုံ(၃) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား ရေသံလိုက်ဖြင့် ခွဲထုတ်သန့်စင်ခြင်း (Wet Magnetic Separator)





ပုံ(၄) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှ ရှီးလိုက်သတ္တုရိုင်းများအား ဖယ်ရှားပေးသည့် အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်စက်(Jig Concentrator)(ဒေါင်လိုက်မွှေစက်)



ပုံ(၅) ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သတ္တုရိုင်းများမှ ရှီးလိုက်သတ္တုရိုင်းများအား ဖယ်ရှားပေးသည့် အလေးစီးသတ္တုသန့်စင်စက်(Barrel Concentrator)





ပုံ(၆) ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုရိုင်းများအား လှုပ်စားပွဲဖြင့် ထပ်မံသန့်စင်နေပုံ  
လှုပ်စားပွဲ သတ္တုသန့်စင်စက်(Shaking Table)



ပုံ(၇) လုပ်ငန်းသုံးရေအနည်ထိုင်ကန်များ (Settling Pond)





ပုံ(၈) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်(Tin-Tungsten Mix Concentrate)



ပုံ(၉) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်ရောရာသတ္တုသန့်စင်မှ ခဲမဖြူသတ္တုသန့်စင်နှင့် အဖြိုက်နက် သတ္တုသန့်စင်ခွဲထုတ်သန့်စင်သည့် Dry Magnetic Separator





ပုံ(၁၀) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်



ပုံ(၁၁) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး၊ မီးသတ်ဆေးဗူးများ





ပုံ(၁၂) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး၊ မီးသတ်ဆေးဗူးများ



ပုံ(၁၃) သန့်စင်စက်ရုံတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနေသည့် ထရန်စဖော်မာ(၃၁၅)ကေဗီအေ





ပုံ(၁၄) မီးစက်(100 KVA)



ပုံ(၁၅) လုပ်ငန်းသုံးရေနှင့်အထွေထွေသုံးရေအဖြစ်အသုံးပြုသည့်အဝီစိတွင်း



ပုံ(၁၆) အဖြုန်း(Gangue)အိတ်များ ဘိလပ်မြေစက်ရုံသို့ ပေးပို့ရန်စုပုံထားပုံ

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊

နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ

ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင် နှင့် ဒါရိုက်တာစာရင်း



ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်



ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်  
Certificate of Incorporation

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
**KUT KHAING KHAN KYAING COMPANY LIMITED**  
Company Registration No. 103139805

မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများအက်ဥပဒေ ၁၉၁၄ ခုနှစ် အရ  
ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
အား ၂၀၁၄ ခုနှစ် ဧပြီလ ၁၀ ရက်နေ့တွင်  
အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ  
အဖြစ် ဖွဲ့စည်းမှတ်ပုံတင်ခွင့် ပြုလိုက်သည်။

This is to certify that  
**KUT KHAING KHAN KYAING COMPANY LIMITED**  
was incorporated under the Myanmar Companies Act 1914 on 10 April  
2014 as a Private Company Limited by Shares.

ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အရာရှိ  
Registrar of Companies

ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန  
Directorate of Investment and Company Administration



Former Registration No. 235/2014-2015

**DICA** DIRECTORATE OF INVESTMENT AND COMPANY ADMINISTRATION  
Myanmar Companies Online (MyCO)

မူလစာမျက်နှာ MYCO လမ်းညွှန် ကုမ္ပဏီများ ရှာဖွေရန် အကူအညီ - ခန့်သိမှထွက်မည့် ကြိုဆိုပါ၏ KUT KHAING KHAN KYAING

**COMPANY PROFILE**

<b>ကုမ္ပဏီ အမည် (အင်္ဂလိပ်)</b> KUT KHAING KHAN KYAING COMPANY LIMITED	<b>Company Name (Myanmar)</b> ကုတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်	<b>ကုမ္ပဏီ ခုတ်ပုံတင်အမှတ်</b> 103139805	<b>ဖွဲ့စည်းခုတ်ပုံတင်သည့် ခရုရက်</b> 10/04/2014
<b>ကုမ္ပဏီ အမျိုးအစား</b> အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ	<b>ကုမ္ပဏီ၏ အခြေအနေ</b> Registered	<b>နိုင်ငံခြားကုမ္ပဏီ</b> No	<b>အသေးစားကုမ္ပဏီ</b> No

**Individual Members**

Name	Nationality	N.R.C / Passport Number
DAW LUU SU SHWUN	Myanmar	13/KAKHANA(N)038213
U YAN YE SEINN	Myanmar	13/KAKHANA(N)057162

**Corporate Members**

Name	Registration Number	Jurisdiction Of Incorporation
------	---------------------	-------------------------------

**DICA** DIRECTORATE OF INVESTMENT AND COMPANY ADMINISTRATION  
Myanmar Companies Online (MyCO)

မူလစာမျက်နှာ MYCO လမ်းညွှန် ကုမ္ပဏီများ ရှာဖွေရန် အကူအညီ - ခန့်သိမှထွက်မည့် ကြိုဆိုပါ၏ KUT KHAING KHAN KYAING

**COMPANY PROFILE**

<b>ကုမ္ပဏီ အမည် (အင်္ဂလိပ်)</b> KUT KHAING KHAN KYAING COMPANY LIMITED	<b>Company Name (Myanmar)</b> ကုတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ကုမ္ပဏီလီမိတက်	<b>ကုမ္ပဏီ ခုတ်ပုံတင်အမှတ်</b> 103139805	<b>ဖွဲ့စည်းခုတ်ပုံတင်သည့် ခရုရက်</b> 10/04/2014
<b>ကုမ္ပဏီ အမျိုးအစား</b> အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ	<b>ကုမ္ပဏီ၏ အခြေအနေ</b> Registered	<b>နိုင်ငံခြားကုမ္ပဏီ</b> No	<b>အသေးစားကုမ္ပဏီ</b> No

ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်ဝေမည့် အစုရှယ်ယာအမျိုးအစားအားလုံး၏ စုစုပေါင်းအစုရှယ်ယာ အရေအတွက် 10000

ကုမ္ပဏီ၏အစုရှယ်ယာမတည်ငွေရင်းကို ဖော်ပြမည့်ငွေကြေး (ပြန်၊ ဓာတုပုံ သို့မဟုတ် အခေရီတန်ဒေါ်လာ) MMK

**မူရင်းအစုများ ပိုင်ဆိုင်သည့် ကုမ္ပဏီအမည်**

မူရင်းအစုများ ပိုင်ဆိုင်သည့် ကုမ္ပဏီအမည် ခုတ်ပုံတင်အမှတ် (ရှိလျှင်) ဖွဲ့စည်းတည်ထောင်သည့်နေရာ

**အစုရှယ်ယာမတည်ငွေရင်း**

အစုရှယ်ယာ အမျိုးအစား သက်တ	အောက်ဖော်ပြပါ အစုရှယ်ယာ အမျိုးအစားသက်တစားတွင် ပေါင်းလျှင် အစုရှယ်ယာ အမျိုးအစား၏အမည်အပြည့်အစုံ	စုစုပေါင်း အစုရှယ်ယာများ အရေအတွက်	ပေးချေပြီး အစုရှယ်ယာများ၏ စုစုပေါင်းတန်ဖိုး (ရှိလျှင်)	မဝေးချေရသေးသော အစုရှယ်ယာများ၏ စုစုပေါင်းတန်ဖိုး (ရှိလျှင်)
ORD	Ordinary	10,000	1,000,000,000	0

**Officer Details**

Close

<b>Officer Type</b> ဒါရိုက်တာ	<b>Appointment Date</b> N/A	<b>Effective Date</b>
<b>Full Name in English</b> DAW LUU SU SHWUN	<b>Former Name in English</b>	
<b>Full Name in Myanmar</b> ဒေါ်လှစုရွှန်	<b>Former Name in Myanmar</b>	
<b>Nationality</b> Myanmar	<b>N.R.C (for Myanmar citizens)/Passport(for foreign individuals)</b> 13/KAKHANA(N)038213	
<b>Other Nationalities, if applicable</b> 13/KAKHANA(N)038213	<b>Business Occupation</b>	
<b>Gender</b> Female	<b>Date of Birth</b> 05/07/1977	
<b>Phone number</b> 09793666668	<b>Email address</b>	
<b>Address</b> Tharmoenyng street No.Ga Gyi /324 4th ward,KutKhaing Township, Shan, Myanmar		

**Officer Details**

Close

**Officer Type**

ဒါရိုက်တာ

**Appointment Date**

N/A

**Effective Date****Full Name in English**

U YAN YE SEINN

**Former Name in English****Full Name in Myanmar**

ဦးရန်ရဲစိမ်း

**Former Name in Myanmar****Nationality**

Myanmar

**N.R.C (for Myanmar citizens)/Passport(for foreign individuals)**

13/KAKHANA(N)057162

**Other Nationalities, if applicable**

13/KAKHANA(N)057162

**Business Occupation**

Manging Director

**Gender**

Male

**Date of Birth**

01/10/1976

**Phone number**

09792666668

**Email address**

kutkhaingkankyaing@gmail.com

**Address**

Bet 53-54 street, Bet 40-41 street  
 No. Ma45/74  
 Ye Mon Taung Quarter, Mahar Aung  
 Myae Township, Mandaaly, Myanmar

**Member Details**

Close

**Full Name in English**

DAW LUU SU SHWUN

**Full Name in Myanmar**

ဒေါ်လှစုရွှန်

**Nationality**

Myanmar

**N.R.C (for Myanmar citizens)/Passport(for foreign individuals)**

13/KAKHANA(N)038213

**Other Nationalities, if applicable**

13/KAKHANA(N)038213

**Gender**

Female

**Date of Birth**

05/07/1977

**Phone****Email address****Address**

Tharmoenyng Street  
 No. Ga Gyi /324  
 4th ward,Kut Khaing Township, Shan,  
 Myanmar

**Shareholdings**

Share Class	Class Description	Total No. Shares	Total Amount Paid	Total Amount Unpaid
ORD	Ordinary	4,000	400,000,000	0



**Member Details**

Close

**Full Name in English**

U YAN YE SEINN

**Full Name in Myanmar**

ဦးရန်ရဲစိမ်း

**Nationality**

Myanmar

**N.R.C (for Myanmar citizens)/Passport(for foreign individuals)**

13/KAKHANA(N)057162

**Other Nationalities, if applicable**

13/KAKHANA(N)057162

**Gender**

Male

**Date of Birth**

01/10/1976

**Phone****Email address****Address**

Bet 53-54street,Bet40-41street  
 No.Ma 45/74  
 Ye Mon Taung Quarter,Mahar Aung Myae  
 Township, Mandalay, Myanmar

**Shareholdings**

Share Class	Class Description	Total No. Shares	Total Amount Paid	Total Amount Unpaid
ORD	Ordinary	6,000	600,000,000	0



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ  
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန  
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန  
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး

စာအမှတ်၊ အီးအိုင်အေ-၁/ထွေ (၁၂၂၉/၂၀၂၀)  
ရက်စွဲ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ် ဇွန်လ ၃ ရက်

သို့

Managing Director

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

အမှတ် (မ-၄၅/ ၇၄) ၊ လမ်း (၅၃ x ၅၄) ၊ (၄၀ x ၄၁) ၊ ရဲမွန်တောင်ရပ်ကွက် ၊  
မဟာအောင်မြေမြို့နယ် ၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး

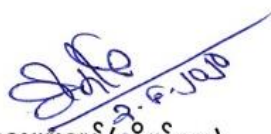
အကြောင်းအရာ။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ဦးရန်ရဲစိမ်း၏ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်  
သန့်စင်စက်ရုံလုပ်ငန်းအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း (Initial  
Environmental Examination - IEE) အစီရင်ခံစာရေးဆွဲမည့် တတိယ  
ပုဂ္ဂိုလ်ဖြစ်သူ ဦးဇော်ဝင်းသန်းနှင့် အဖွဲ့ဝင် (၄) ဦးအား ရွေးချယ်ထားမှု  
အပေါ် ကန့်ကွက်ရန်မရှိကြောင်း အကြောင်းပြန်ကြားခြင်း

- ရည် ညွှန်း ချက်။ (၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး၊ မန္တလေး  
တိုင်းဒေသကြီး၏ ၂၃-၃-၂၀၂၀ ရက်စွဲပါတင်ပြစာအမှတ်၊ ၂/  
၆/ ၇ အီးအိုင်အေ (၃၉၆/ ၂၀၂၀)
- (၂) ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်  
ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ၏ ၂၆-၅-၂၀၂၀ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊  
(သစ်တော) ၃(၂)/ ၁၆(ဃ) (၂၄၆၆ / ၂၀၂၀)

၁။ အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးခရိုင်၊ အမရ  
ပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စုတွင် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော  
ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ဦးရန်ရဲစိမ်း၏ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ လုပ်ငန်း  
အတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) အစီရင်ခံစာအား ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရာတွင်  
တတိယပုဂ္ဂိုလ်ဖြစ်သူ ဦးဇော်ဝင်းသန်းနှင့် အဖွဲ့ဝင် (၄) ဦးဖြင့် ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန်  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ရည်ညွှန်း (၁) ပါစာဖြင့်  
တင်ပြလာပါသည်။


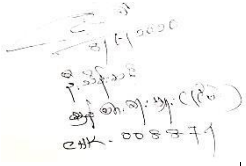
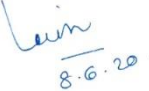
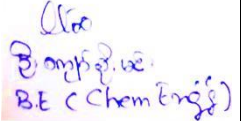

၂။ အဆိုပါ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ဦးရန်ရဲစိမ်း၏ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ  
လုပ်ငန်းအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) အစီရင်ခံစာကို ရေးဆွဲဆောင်ရွက်  
ရာတွင် တတိယပုဂ္ဂိုလ်ဖြစ်သူ ဦးဇော်ဝင်းသန်းနှင့် အဖွဲ့ဝင် (၄) ဦးအား လုပ်ငန်းအပ်နှံ  
ဆောင်ရွက်မှုအပေါ် ကန့်ကွက်ရန် မရှိပါကြောင်း ပြန်ကြားနိုင်ရေး ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံးသို့  
တင်ပြခဲ့ရာ ရည်ညွှန်း (၂) ပါစာဖြင့် ပြန်ကြားခွင့် ပြုခဲ့ပါသည်။

၃။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ဦးရန်ရဲစိမ်း၏ ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက်သန့်စင် စက်ရုံလုပ်ငန်းအတွက် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) အစီရင်ခံစာအား ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်ရာတွင် တတိယအဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ်ဖြစ်သူ ဦးဇော်ဝင်းသန်းနှင့် အဖွဲ့ဝင် (၄) ဦးအား လုပ်ငန်းအပ်နှံ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ကန့်ကွက်ရန် မရှိကြောင်းနှင့် IEE အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရာတွင် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ ဖြစ်သည့် Facilitation of Meeting, Geology and Soil, Legal Analysis, Waste Management, , Risk Assessment and Hazard Management, Mineral and Mining, Chemical Engineering and Plant Design, Noise and Vibration, Water Pollution Control, Air Pollution Control ဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များဖြင့် ရေးဆွဲဆောင်ရွက်သွားရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

  
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ကိုယ်စား)  
(စိုးနိုင်၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး)

မိတ္ထူကို  
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး  
ရုံးလက်ခံ၊ မျှောစာတွဲ

အစီရင်ခံစာပြုစုသူများ၏ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ၊ လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံများနှင့် လက်မှတ်

စဉ်	အမည်	တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့်နယ်ပယ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဇော်ဝင်းသန်း သတ္တုဗေဒအင်ဂျင်နီယာ (BE.Metallurgy)	Noise and Vibration, Water Pollution Control, Air Monitoring	
၂။	ဦးသိန်းဆင့် ဘူမိဗေဒပညာရှင် (BSc Geology)	Facilitation of Meeting	
		Geology and Soil	
		Legal Analysis	
၃။	ဦးသိန်းလွင် သတ္တုတွင်းအင်ဂျင်နီယာ (BE.Mining)	Waste Management	
		Risks Assessments and Hazard Management	
၄။	ဦးကျော်စိုးမင်း ဓာတုအင်ဂျင်နီယာ (BE.Chemical)	Design and Chemical Engineering :	
၅။	ဦးတင်ဦး (AGTI- Mining)	Mineral and Mining	 တင်ဦး လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး(ငြိမ်း)

၁။ ဦးဇော်ဝင်းသန်း၊ သတ္တုဗေဒအင်ဂျင်နီယာ

၁.၁ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ

Personal Information, Education, Work Experiences

Full Name	U Zaw Win Than
Date of birth	7.12.1954
Born at	Yamethin, Mandalay Division.
Identity card number	9/LaWaNa(Naing) 005266
Education	BE(Metallurgy)(1981) *attached Certificate*
Work at	Ministry of Mines (1982 -2014)
Retired	Director Mineral Conservation and Environmental Control Section Department of Mines, Ministry of Mines, Building No.19 Nay Pyi Taw,
Address;	BEHS No.6 Staff's Quarters, Nay Pyi Taw
Phone number:	09973436036 , 0949213148 , 09448538693
Contact Information; Gmail -	zawwinthan.deptmine@gmail.com
Area of Expertise	Impacts Assessments and Environmental Management for Mining Projects,

**Work Experiences:-**

Year	Department /Ranks	Work Experiences
1982 - 1998	Metallurgical Research and Development Centre, Ela, Lewe Township, Mandalay Division  Rank:- Assistant Researcher to Research Officer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extraction of Electrolytic Refined Copper from Monywa Copper Ore by Hydro-Metallurgical Process, and recovered by products of Gold and Silver from anode slime.</li> <li>2. Gold Refinery Plant Operation (Capacity - 30 kg/day) (1985 - 1988)</li> <li>3. Designed, Installation, and Operation of Electrolytic Zinc Plant (EZ) (Capacity 1 ton/day of Refined Zinc) at Ela. Extraction of EZ from Namtu Zinc Concentrate. Including Designed and Operation of Desulphurization Plant to be clean particulate matters and harmful gas from Roaster's Fumes Gas.</li> <li>4. Designed, Installation, Test Run and Technical Transfer of Copper Refinery Cap. 1ton/day of Electrolytic Copper from Monya Copper</li> </ol>

		<p>Concentrate. Including Acid Mist Exhausting and Neutralization Unit for Copper Electrolytic Cells which produces Acid Mists.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Commercial Plant Experiences on Copper Smelter &amp; Refinery, Hibi Smelter, Tamano, Japan, and Zinc Plant at Kamioka Zinc Smelter and Refinery, Kamioka, Japan (1984)</li> <li>6. Waste Water &amp; Exhaust Gas Purification Process (from Metallurgical Roasting, Smelting and Refining Process)</li> <li>7. Test Run Operation for Kyauk Pa Hto Gold Mine (1992-1995)</li> </ol>
1998 - 2006	Assistant Director	<p>Designed Experiences on 10 tons/day of Electrolytic Zinc Plant including Acid Mists and Recycled Process Treatments with Design Department Members, Mitsui Mining and Smelting Co.,Ltd, Japan</p>
2006 - 2014	Mineral Conservation and Environmental Control Section, Department of Mines, Ministry of Mines, Building No.19 Nay Pyi Taw, Deputy Director - Director	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Environmental Impacts Assessments and Treatment on Underground Water Contamination at Monywa Copper Project (2006).</li> <li>2. Environmental Impacts Assessments and Mitigation Measures at Mogok, Phakant and Khantee Yadanar Regions, Yearly Checked.</li> <li>3. Impacts Assessments and Treatments on Toyota Batteries Production Plant.</li> <li>4. Impacts Assessments and Controls of Small Scale Gold Mines in Thabeikkyin, Singu and Mogok Region.</li> <li>5. Impacts Assessments on Zinc Fuming Plant, Southern Shan State.</li> <li>6. Surface Water and Ground Water Contamination Assessments on Kyauk Pa Hto Gold Mine. (2012)</li> <li>7. Takaung Taung Nickel Project, Environmental Management and Monitoring Experiences.</li> </ol>

		8. Minecloser Experiences on Sabetaung Open pit mine, Monywa Copper Project (2012-2014)
2014 - 2016		Environmental Managements and Monitoring Experiences on Kyauk Pa Hto Gold Mine.
2017		Inspection on Mondimomi, Shwe Mo Yan and Shwe Min Bon Gold Mine.



YANGON TECHNOLOGICAL UNIVERSITY  
YANGON MYANMAR



TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that Zaw Win Thar  
passed the Final Year Bachelor of Engineering (Metallurgy)  
Architecture  
Examination held in Sept 20 1981 under Roll No Met 10



Aye Bel

Registrar,  
Yangon Technological University  
Yangon  
[Signature]

Receipt No. 66 / Book No. 6364  
Dated 4.7.2016



၁.၃ အကြံပေးမှတ်ပုံတင်



REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation



CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION

(ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)

No. 10097

Date 15 JUL 2017

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- |  |  |
|--|--|
| (a) Name of Consultant<br>(အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)                             | U Zaw Win Than   |
| (b) Citizenship<br>(နိုင်ငံသား)  | Myanmar  |
| (c) Identity Card / Passport Number<br>(မှတ်ပုံတင်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်) | 9/ La Wa Na (Naing) 005266   |
| (d) Address<br>(ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)  | BEHS No. 6, Staff' s Quarters, Nay Pyi Taw.<br><a href="mailto:zawwinthan.deptmine@gmail.com">zawwinthan.deptmine@gmail.com</a> , 09 448538693 |
| (e) Organization<br>(အဖွဲ့အစည်း)   | Environment Creative Group   |
| (f) Type of Consultancy<br>(အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)                   | Person   |
| (g) Duration of validity<br>(သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)                             | 31 March 2018  |

Director General  
Environmental Conservation Department  
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

**Areas of Expertise Permitted**  
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Noise and Vibration

2. Water Pollution Control

၂။ ဦးသိန်းဆင့်၊ ဘူမိဗေဒပညာရှင်

၂.၁ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ

### Profile

Name	:	U Thein Sint
Date of Birth	:	17 <sup>th</sup> December 1946
Father's Name	:	U Aye Pe
Marital Status	:	Married
Sex	:	Male
N.R.C No.	:	CHK-008874
Nationality	:	Myanmar
Religious	:	Buddhist
Language	:	Myanmar , English
Qualification		
1968	:	Awarded Bachelor of Science Degree (Geology) Mandalay Art and Science University
1979	:	Awarded Higher Great Pleader (H.G.P)
1990	:	Awarded Management and Administrative Diploma, Yangon University of Economics
Working Experience		
1969 -2009	:	Join Ministry of Mine, Geological Survey and Mineral Exploration
1972-1980	:	Tin-Tungsten Exploration Southern Myanmar Tanintharyi Division, included Near shore and Offshore Tin Exploration assisted by U.N.D.P, Discovered Near shore Tin deposit in Bokpyin Area
1984-1986	:	Gold Exploration Pha Yaung Taung and Russel Inland supervision Drilling crews
1989-1991	:	Coal Exploration, Ke-si Mansan and Laungshe Coal project supervision Drilling crews

1995-1998	:	Gold Exploratin, Taungthonlone area ( <i>Banmauk</i> ) Township, Myanmar First Dynasty Mines Ltd., Canada
2001-2002	:	Discovered secondary tin deposit in the Vicinity of Mong Sat Township, Southern Shan State, Geological Mapping, Chief Geologist
2003-2004	:	Officer In charge of Planning section and Joint-venture section, Chief Geologist
2004	:	Promoted to Director, D.G.S.E, Ministry of Mines
2004-2006	:	Director, Joint-venture section, D.G.S.E
2006 July and 2007 June	:	Official visit to China for Joint-Co-ordination meeting Nickel Project
2007-2009	:	Director, Joint-venture section, D.G.S.E
2009 December	:	Director (Retired)
2010 up to now	:	Senior Consultant various field work such as Gold Project, Lead-Zinc Project, copper Project, Tin-Tungsten Project, Iron Project and Coal Project
Oversea Experience	:	U.N.D.P sponsorship, six months tin exploration training in Malaysia, Ipooh, the year of 1972
	:	Tin and Tungsten Project discussion held in Singapore 2011.
Residential Address	:	No. (416), Shwe Zin Road, Ward (44), North Dagon Myothit Township, Yangon, Myanmar.
Telephone Contact	:	01-580465, 095160270



၂.၂ အကြံပေးမှတ်ပုံတင်



REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation  
 CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION



(ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)

No. 10095 Date 15.03.2017

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- (a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်) U Thein Sint
- (b) Citizenship (နိုင်ငံသား) Myanmar
- (c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်) 12/ Oo Ka Ta (Naing) 120754
- (d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ) Building No. (10), Room (103), Aye Yeik Mon Housing, Bayinnaung Road, No. (4) Ward, Hlaing Township, Yangon.  
[utheinsint@gmail.com](mailto:utheinsint@gmail.com) , 09 5160270
- (e) Organization (အဖွဲ့အစည်း) Aung Thara Phu Htun Group
- (f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား) Person
- (g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်) 31 March 2018

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.4.2018) to (31.3.2019)  
 ဤသက်တမ်း (၁-ခု - နှစ်) ကုန်ဆုံး (၂၀၁၉.၃.၃၁) ရက်အထိ ဝန်ကြီးဌာနမှ ထုတ်ပြန်သည်။  
 Soe Naing  
 ၁၂.၅.၂၀၁၈  
 Per Director General (See Naing, Director) Environmental Conservation Department

*(Handwritten signature)*

Director General  
 Environmental Conservation Department  
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

**Areas of Expertise Permitted**  
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Facilitation of Meeting
2. Geology and Soil
3. Legal Analysis

၃။ ဦးသိန်းလွင်၊ သတ္တုတွင်းအင်ဂျင်နီယာ

၃.၁ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိ

- အမည် - ဦးသိန်းလွင်
- မှတ်ပုံတင်အမှတ် - ၅/ကလတ(နိုင်) ၀၃၃၈၇၂
- ပညာအရည်အချင်း - B.E (Mining)
- လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ -

**၁၉၇၇-၈၀**

သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန၊ အမှတ်(၂)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းတွင် သတ္တုတွင်း လက်ထောက်-၂ အဖြစ် ကယားပြည်နယ်၊ မော်ချီးသတ္တုတွင်း၊ ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက်နက်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းတွင် စတင်တာဝန်ထမ်းဆောင်၊

**၁၉၈၂-၈၇**

သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန၊ အမှတ်(၂)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းတွင် သတ္တုတွင်း လက်ထောက်-၂ အဖြစ် ထားဝယ်ခရိုင်၊ ပကာရီဒေသရှိ ခဲမဖြူနှင့် အဖြိုက်နက် ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန၊ အထူးသတ္တု(၂)၊ စစ်ကိုင်းတိုင်း ဒေသကြီး၊ ကောလင်းမြို့နယ်၊ ကျောက်ပုထိုး ရွှေထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း၊

ရွှေသတ္တု တူးဖော်ရေးသင်တန်း၊ ဩစတြေးလျနိုင်ငံတို့တွင် တာဝန် ထမ်းဆောင်

**၁၉၈၇-၀၄**

သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန၊ အမှတ်(၂) သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းတွင် လက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာအဖြစ် စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊ ကောလင်းမြို့နယ်၊ အထူးသတ္တု(၂)၊ ကျောက်ပုထိုး ရွှေထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း၊

နယူးမန်ကုမ္ပဏီ ရွှေသတ္တုတူးဖော်ရေးသင်တန်း၊ ဆူလာဝေစီကျွန်း၊ အင်ဒိုနီးရှား နိုင်ငံတို့တွင် တာဝန်ထမ်းဆောင်

**၂၀၀၄-၀၇**

သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန၊ အမှတ်(၂)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းတွင် အမှုဆောင် အင်ဂျင်နီယာအဖြစ် အထူးသတ္တု(၂)၊ ကျောက်

ပုထိုးရွှေထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး၊

ဖက်စပ်ဌာနကြီးမှူး (စီမံ) အဖြစ် တာဝန်ထမ်းဆောင်

IEE အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲမှုအတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ပညာရပ်နယ်ပယ်များ -

1. Waste Management
2. Risk Assessment and Hazard Management

အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲရန်အတွက် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များ-

(၁) မြေပြင်ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များအပေါ် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။

(၂) ဒေသနှင့်ကိုက်ညီမည့်သတ္တုတူးဖော်ရေးနည်းစနစ်များ ရွေးချယ်အကြံပြုခြင်း။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ထုတ်မှု ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုစသည့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုအဆင့်တိုင်းတွင် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် အချက်များအား အသိပေး လမ်းညွှန်ခြင်း။



၄။ ဦးကျော်စိုးမင်း၊ ဓာတုအင်ဂျင်နီယာ  
 ၄.၁ ကိုယ်ရေးအတ္ထုပ္ပတ္တိနှင့်ဘွဲ့လက်မှတ်

အမည် ဦးကျော်စိုးမင်း  
 အဖအမည် ဦးမင်းသိန်း  
 မှတ်ပုံတင်အမှတ် PMA - 140246  
 ပညာအရည်အချင်း BE Chemical

**၂၇**

ရန်ကုန် ဓာတ်မှု တာ ဣန္ဒ သိုလ်

ဦး မင်းသိန်း .....၏ သား / ငါး

မောင် ကျော်စိုးမင်း .....၏ သား



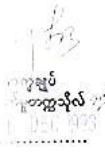
ဘင်ဂျင်နီယာဘွဲ့  
 ( ဓါတု )

ကို ဆပ်နှင်းဆိုင်ဖြင့် လိုက်သည်။  
 သူ / သူမသည် ဆောက်တင်ပြုမိ ဘာသာရပ်တွင် ထူးချွန်စွာ ဆောင်ရွက်သည်။

၁။ ..... ၂။ .....  
 ၃။ ..... ၄။ .....  
 ၅။ ..... ၆။ .....

( ..... ၁၉၉၂ )

အမျိုးသားမှတ်ပုံတင်အမှတ် PMA. 140246  
 ဘွဲ့မှတ်ပုံတင်အမှတ် 12051

    
 ဝန်ကြီးရုံး  
 ရန်ကုန် ဓာတ်မှု တာ ဣန္ဒ သိုလ်  
 ဝန်ကြီး  
 ဝန်ကြီးရုံး  
 ရန်ကုန် ဓာတ်မှု တာ ဣန္ဒ သိုလ်

**Yangon Institute of Technology**

The degree of  
 Bachelor of Engineering  
 ( Chemical )



is awarded to Maung Kyaw Soe Min  
 son / daughter of U Min Thein

He / She gained distinction in the following subjects

1. ..... 2. .....  
 3. ..... 4. .....  
 5. ..... 6. .....

( ..... 1992 )

National Registration Number PMA. 140246  
 Graduate Registration Number 12051

   
 Registrar  
 Yangon Institute of Technology  
 Rector  
 Yangon Institute of Technology  
 Date 26 DEC 1993

မြန်မာ့စတုရန်းပုံနှိပ်ရေးနှင့်  
ဝေဖြန့်ရေးကော်မရှင်



တစ်ကျပ်နှိပ်စာအုပ်

၅။ ဦးတင်ဦး၊ သတ္တုတွင်းအင်ဂျင်နီယာ  
၅.၁ ကိုယ်ရေးအထွေထွေ

အမည်  
မွေးသက္ကရာဇ်  
မှတ်ပုံတင်အမှတ်  
နေရပ်လိပ်စာ

ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်းနံပါတ်  
ပညာအရည်အချင်း  
ဘွဲ့ရသည့်ခုနှစ်  
အလုပ်ဝင်ရောက်ခဲ့သည့်ဝန်ကြီးဌာန  
အလုပ်စတင်ဝင်ရောက်သည့်နေ့  
အငြိမ်းစားစတင်ခံစားသည့်ရက်  
တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့သည့်ရာထူး

ဝန်ထမ်းသက်တမ်း  
အငြိမ်းစားခံစားခဲ့သည့်ဌာန

နေပြည်တော်တွင်တာဝန်ထမ်းဆောင်  
ခဲ့သည့်ခုနှစ်  
ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ  
မှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထား  
လက်မှတ်  
ခွင့်ပြုသည့်ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်

ဦးတင်ဦး  
၃၁.၁၂.၁၉၅၄  
5/Ka La Ta (N) 034101  
နွယ်သာဂီ(၄)လမ်း၊ ဇေယျာဒီပရက်ကွက်၊  
ပုဗ္ဗသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်  
၀၉ - ၄၂၀၇၂၂၅၉၀  
Mining Engineer (AGTI) (Kalaw)  
၁၉၇၈ ခုနှစ်  
သတ္တုတွင်းဝန်ကြီးဌာန  
၁ . ၁ . ၁၉၈၀  
၃၁.၁၂.၂၀၁၄  
သတ္တုတွင်းလက်ထောက်-၂  
လက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာ  
လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး  
(၃၄)နှစ်(၁၉၈၀-၂၀၁၄)ခုနှစ်  
ဓာတ်သတ္တုထိန်းသိမ်းရေးနှင့်  
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊  
သယံဇာတနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း  
ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ နေပြည်တော်

၂၀၀၆ - ၂၀၁၄ ခုနှစ်  
No. 10167  
Mine and Mineral



GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA  
DEPARTMENT OF TECHNICAL, AGRICULTURAL AND  
VOCATIONAL EDUCATION  
GOVERNMENT TECHNICAL INSTITUTE, KALAW



This is to certify that Maung Tin Oo <sup>son</sup> <sub>daughter</sub> of  
U Lain has completed the Three-Year Course of study in the  
Mining Engineering Course  
with the undermentioned subjects at the  
**Government Technical Institute, Kalaw**  
and passed the final examination in September 1978.

He has therefore been duly admitted as an  
**Associate of Government Technical Institute**

His registered date of birth is 31<sup>st</sup> December 1954.

List of Subjects taken were as follows :-

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <u>Chemical Analysis of Ores</u> | 9. <u>Mine Plant</u>              |
| 2. <u>Engineering Materials</u>     | 10. <u>Mine Surveying</u>         |
| 3. <u>Engineering Drawing</u>       | 11. <u>Mine Foremanship &amp;</u> |
| 4. <u>Electro-Technology</u>        | <u>Safety</u>                     |
| 5. <u>Fire Draining</u>             | 12. <u>Mine Ventilation &amp;</u> |
| 6. <u>Geology</u>                   | <u>Support</u>                    |
| 7. <u>Hydraulics</u>                | 13. <u>Metallurgy</u>             |
| 8. <u>Mining Methods</u>            | 14. <u>Mining Engineering</u>     |
|                                     | <u>Laboratory</u>                 |

  
Director-General,  
Technical, Agricultural and Vocational Education,  
Burma.

  
Principal,  
Government Technical Institute,  
Kalaw.

# ၅.၃ ကြားကာလအကြံပေးမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်



THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation  
 Environmental Conservation Department



CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION  
 (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)

No. 10167 Date 24 MAY 2019

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- |  |   |
|--|---|
| (a) Name of Consultant<br>(အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)                             | U Tin Oo  |
| (b) Citizenship<br>(နိုင်ငံသား)  | Myanmar   |
| (c) Identity Card / Passport Number<br>(မှတ်ပုံတင်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်) | 5/Ka La Ta (N) 034101   |
| (d) Address<br>(ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)  | နွယ်သာ(၄)လမ်း၊ ၈၀နဒီပရက်ကွက်၊ ပုဗ္ဗသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။<br>Telephone: 09 420722590<br>Mobile phone: 09 429333605 |
| (e) Organization<br>(အဖွဲ့အစည်း)   | Freelance   |
| (f) Type of Consultancy<br>(အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)                   | Person  |
| (g) Duration of validity<br>(သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)                             | 31 December 2019  |



Director General  
 Environmental Conservation Department  
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

Areas of Expertise Permitted  
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Mine and Mineral -----



ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊  
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ  
ခဲမဖြူ၊ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ  
တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



ပုံ(၁)စက်ရုံအဆောက်အဦရှေ့ လေထုအရည်အသွေးအား တိုင်းတာစစ်ဆေးနေပုံ





ပုံ(၂) စက်ရုံအဆောက်အဦးပြင်ပဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်မှု(63.1)dB



ပုံ(၃) စက်ရုံဝန်းအတွင်း ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု(65.6)dB





ပုံ(၄) စက်ရုံအတွင်း ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှု (70.2)dB



ပုံ(၅) အထွေထွေသုံးရေအဖြစ် အသုံးပြုသော အဝီစိတွင်းရေအား ရေနမူနာ ကောက်ယူနေပုံ





ပုံ(၆) မြစ်ငယ်မြစ်ရေအား ရေနမူနာကောက်ယူနေပုံ



ပုံ(၇) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်မှ စွန့်ပစ်ရေနမူနာကောက်ယူနေပုံ





ပုံ(၈) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်ဘောင်ပေါ်မှ မြေနမူနာကောက်ယူနေပုံ

နောက်ဆက်တွဲ(၈-၁)

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊


နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ


**ရေနမူနာ၊ မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေများ**


- (၁) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ(WO719465)
- (၂) အဝီစိတွင်းရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ(WO719466)
- (၄) မြစ်ငယ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ(WO719467)
- (၅) မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ

(၁) လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ



**ISO  
TECH  
LABORATORY**





ISO 9001:2015 Cert. No. 688600

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E(Delft) Lecturer of YIT (Retd). Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

**W0719 465**

**WTL-RE-001**  
Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 1 of 2

**WATER QUALITY TEST RESULTS FORM**

Client _____	ကွတ်ခိုင်ခန်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်
Nature of Water _____	လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ
Location _____	ခဲမဖြူအမြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ အမရပူရမြို့နယ်။
Date and Time of collection _____	15.7.2019
Date and Time of arrival at Laboratory _____	15.7.2019
Date and Time of commencing examination _____	16.7.2019
Date and Time of completing _____	18.7.2019

**Results of Water Analysis**

**WHO Drinking Water Guideline  
(Geneva - 1993)**

pH	8.4	6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Calcium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Magnesium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Total Alkalinity	220	mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Phenolphthalein Alkalinity		mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Carbonate (CaCO <sub>3</sub> )		mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> )		mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Iron	0.27	mg/l
Chloride (as CL)		mg/l
Sodium chloride (as NaCL)		mg/l
Sulphate (as SO <sub>4</sub> )		mg/l
Total Solids		mg/l
Total Suspended Solids	20	mg/l
Total Dissolved Solids		mg/l
Manganese		mg/l
Phosphate		mg/l
Phenolphthalein Acidity		mg/l
Methyl Orange Acidity		mg/l
Salinity		ppt

**Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.**

**Tested by**  
Signature: Zaw Hein Oo  
Name: B.Sc (Chemistry)  
Sr. Chemist  
**ISO TECH Laboratory**

**Approved by**  
Signature: Soe Thit  
Name: B.E (Civil) 1980,  
Technical Officer  
**ISO TECH Laboratory**

(a division of WEG Co.,Ltd.)

No.18. Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.  
Ph: 01-640955, 09-73225175, 09-30339681, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com





# LABORATORY

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E.(Delft) Lecturer of YIT (Retd), Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

**WTL-RE-001**  
Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 2 of 2

**W0719 465**

## WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client \_\_\_\_\_ ကွတ်ခိုင်ခန်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
 Nature of Water \_\_\_\_\_ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ  
 Location \_\_\_\_\_ ခဲမဖြူအဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ အမရပူရမြို့နယ်။  
 Date and Time of collection \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
 Date and Time of arrival at Laboratory \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
 Date and Time of commencing examination \_\_\_\_\_ 16.7.2019  
 Date and Time of completing \_\_\_\_\_ 18.7.2019

### Results of Water Analysis

### WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Unit	Result	Guideline
Temperature (°C)	°C		
Fluoride (F)	mg/l		1.5 mg/l
Lead (as Pb)	mg/l	Nil	0.01 mg/l
Arsenic (As)	mg/l	0.25	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO <sub>3</sub> )	mg/l		50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l		
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	mg/l		
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l		
Dissolved Oxygen (DO)*	mg/l		
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	64	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l		
Cyanide (CN)	mg/l		0.07 mg/l
Zinc (Zn)	mg/l	Nil	3 mg/l
Copper (Cu)	mg/l	Nil	2 mg/l
Silica (Si)	mg/l		

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

#### Tested by

Signature: *Zaw Hein Oo*  
 Name: **Zaw Hein Oo**  
**B.Sc (Chemistry)**  
**Sr. Chemist**  
**ISO TECH Laboratory**


#### Approved by

Signature: *Soe Thit*  
 Name: **Soe Thit**  
**B.E (Civil) 1980.**  
**Technical Officer**  
**ISO TECH Laboratory**


(a division of WEG Co.,Ltd.)


No.18. Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.  
Ph: 01-640955, 09-73225175, 09-30339681, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

(၂) အဝီစိတွင်းရေနှမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ



**ISO  
TECH  
LABORATORY**





ISO 9001:2015 Cert. No. 688600

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E(Delft) Lecturer of YIT (Retd). Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

**WTL-RE-001**  
Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 1 of 2

**W0719 466**

### WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client \_\_\_\_\_ ကွတ်ခိုင်ခန်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
Nature of Water \_\_\_\_\_ အဝီစိတွင်းရေ  
Location \_\_\_\_\_ ခဲမဖြူအမြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ အမရပူရမြို့နယ်။  
Date and Time of collection \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of arrival at Laboratory \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of commencing examination \_\_\_\_\_ 16.7.2019  
Date and Time of completing \_\_\_\_\_ 18.7.2019

#### Results of Water Analysis

#### WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

pH	8.3	6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Calcium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Magnesium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Total Alkalinity	212	mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Phenolphthalein Alkalinity	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Carbonate (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> )	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Iron	0.48	mg/l 0.3 mg/l
Chloride (as CL)	mg/l	250 mg/l
Sodium chloride (as NaCL)	mg/l	
Sulphate (as SO <sub>4</sub> )	mg/l	500 mg/l
Total Solids	mg/l	1500 mg/l
Total Suspended Solids	37	mg/l
Total Dissolved Solids	mg/l	1000 mg/l
Manganese	mg/l	0.05 mg/l
Phosphate	mg/l	
Phenolphthalein Acidity	mg/l	
Methyl Orange Acidity	mg/l	
Salinity	ppt	

**Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.**

**Tested by**  
Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Zaw Hein Oo  
**B.Sc (Chemistry)**  
**Sr. Chemist**  
**ISO TECH Laboratory**

**Approved by**  
Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Soe Thit  
**B.E (Civil) 1980,**  
**Technical Officer**  
**ISO TECH Laboratory**

(a division of WEG Co.,Ltd.)  
No.18. Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.  
Ph: 01-640955, 09-73225175, 09-30339681, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



LABORATORY



Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E(Delft) Lecturer of YIT (Retd), Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001  
Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 2 of 2

W0719 463

## WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client \_\_\_\_\_ ကွတ်ခိုင်ခန်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
Nature of Water \_\_\_\_\_ အဝီစိတွင်းရေ  
Location \_\_\_\_\_ ခဲအရည်ကြိုစက်ရုံစက်မှုဇုန်၊ တောင်မြင့်ရပ်ကွက်မန္တလေး။  
Date and Time of collection \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of arrival at Laboratory \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of commencing examination \_\_\_\_\_ 16.7.2019  
Date and Time of completing \_\_\_\_\_ 18.7.2019

### Results of Water Analysis

### WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Temperature (°C)	°C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	Nil mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	Nil mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO <sub>3</sub> )	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l	
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	mg/l	
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	32 mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	mg/l	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	Nil mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	Nil mg/l	2 mg/l
Silica (Si)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: **Zaw Hein Oo**  
**B.Sc (Chemistry)**  
**Sr. Chemist**  
**ISO TECH Laboratory**

Approved by


Signature: \_\_\_\_\_  
Name: **Soe Thit**  
**B.E (Civil) 1986,**  
**Technical Officer**  
**ISO TECH Laboratory**

(a division of WEG Co.,Ltd.)


No.18. Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.  
Ph: 01-640955, 09-73225175, 09-30339681, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com




(၃) မြစ်ငယ်ရေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ



ISO  
TECH  
LABORATORY





ISO 9001:2015 Cert. No. 688600

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E(Delft) Lecturer of YIT (Retd), Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

**WTL-RE-001**  
Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 1 of 2

**W0719 467**

### WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client \_\_\_\_\_ ကွတ်ခိုင်ခန့်ကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
 Nature of Water \_\_\_\_\_ မြစ်ငယ်မြစ်ရေ  
 Location \_\_\_\_\_ အမရပူရမြို့နယ်  
 Date and Time of collection \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
 Date and Time of arrival at Laboratory \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
 Date and Time of commencing examination \_\_\_\_\_ 16.7.2019  
 Date and Time of completing \_\_\_\_\_ 18.7.2019

#### Results of Water Analysis

#### WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

pH	8.3	6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Calcium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Magnesium Hardness	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Total Alkalinity	184	mg/l as CaCO <sub>3</sub>
Phenolphthalein Alkalinity	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Carbonate (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> )	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	
Iron	0.45	mg/l
Chloride (as CL)	mg/l	250 mg/l
Sodium chloride (as NaCL)	mg/l	
Sulphate (as SO <sub>4</sub> )	mg/l	500 mg/l
Total Solids	mg/l	1500 mg/l
Total Suspended Solids	28	mg/l
Total Dissolved Solids	mg/l	1000 mg/l
Manganese	mg/l	0.05 mg/l
Phosphate	mg/l	
Phenolphthalein Acidity	mg/l	
Methyl Orange Acidity	mg/l	
Salinity	ppt	

**Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.**

**Tested by**  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Name: **Zaw Hein Oo**  
**B.Sc (Chemistry)**  
**Sr. Chemist**  
**ISO TECH Laboratory**

**Approved by**  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Name: **Soe Thit**  
**B.E (Civil) 1986,**  
**Technical Officer**  
**ISO TECH Laboratory**

(a division of WEG Co.,Ltd.)

No. 18, Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.  
 Ph: 01-640955, 09-73225175, 09-30339681, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



LABORATORY



Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung  
B.Sc Engg: (Civil), Dip S.E(Delft) Lecturer of YIT (Retd). Consultant (Y.C.D.C), LWSE 001.  
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001

Issue Date - 01-12-2012  
Effective Date - 01-12-2012  
Issue No - 1.0/Page 2 of 2

W0719 467

### WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client \_\_\_\_\_ တွတ်ခိုင်ခန်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်  
Nature of Water \_\_\_\_\_ မြစ်ငယ်မြစ်ရေ  
Location \_\_\_\_\_ အမရပူရမြို့နယ်  
Date and Time of collection \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of arrival at Laboratory \_\_\_\_\_ 15.7.2019  
Date and Time of commencing examination \_\_\_\_\_ 16.7.2019  
Date and Time of completing \_\_\_\_\_ 18.7.2019

#### Results of Water Analysis

#### WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Temperature (°C)	°C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	Nil mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	0.025 mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO <sub>3</sub> )	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l	
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	mg/l	
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	64 mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	mg/l	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	Nil mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	Nil mg/l	2 mg/l
Silica (Si)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

#### Tested by

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Zaw Hein Oo  
B.Sc (Chemistry)  
Sr. Chemist  
ISO TECH Laboratory

#### Approved by

Signature: \_\_\_\_\_  
Name: Soe Thit  
B.E (Civil) 1980,  
Technical Officer  
ISO TECH Laboratory

(a division of WEG Co.,Ltd.)

No.18. Lanthit Road, Nanthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.


ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ  
စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန  
စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန  
(မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ)  
မန္တလေးမြို့။

စာအမှတ်- ၈၈-၁ / ၂၀၁၈-၁၉ /  
နေ့စွဲ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ( ၁၆ )  
ရက်

အကြောင်းအရာ။ ။ မြေနမူနာ ဓါတ်ခွဲအဖြေပေးပို့ခြင်း။

ရည်ညွှန်းချက် ။ ။ ဦးဇော်ဝင်းသန်း မှ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၀) ရက်တွင် ပေးပို့လာသော  
မြေနမူနာ (၃) မျိုး။

အထက်အကြောင်းအရာပါ ကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ ရည်ညွှန်းချက်ဖြင့်  
ပေးပို့လာသော မြေနမူနာ (၃) မျိုးအား ဓါတ်ခွဲစစ်ဆေးပြီးဖြစ်၍ ဓါတ်ခွဲတွေ့ရှိချက် အဖြေများကို  
ဤစာနှင့်အတူ ပူးတွဲပေးပို့ပါသည်။

  
( စန်းစန်းလွင် )  
လ / ထည့်သွင်းကြားရေးမှူး  
ဓါတ်ခွဲခန်းတာဝန်ခံ  
မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ  
မန္တလေးမြို့။


ဦးဇော်ဝင်းသန်း  
မိတ္ထူကို -  
- ရုံးလက်ခံ။

DEPARTMENT OF AGRICULTURE ( LAND USE )  
SOIL ANALYTICAL DATA SHEET

Division -  
Township - သပိတ်ကျင်းမြို့နယ်။

Sheet No. - 1  
Lab No. -

Sr. No.	Sample Name	Moisture (%)	pH (1:2.5)	EC (mS/cm)	Organic Carbon (%)	Humus (%)	Total N (%)	Available P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Available K <sub>2</sub> O (mg/100g)	Exchangeable Cations (meq / 100 g)			
										Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>
1.	ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ	5.24	6.90	0.05	1.09	1.89	0.18	13.78	15.82	0.41	0.34	13.72	4.22
2.	Lead-Zinc သန့်စင်စက်ရုံ	6.56	6.96	0.09	1.24	2.14	0.22	3.59	54.6	0.88	1.16	12.84	7.49
3.	ခဲအရည်ကြိုစက်ရုံ	2.37	8.34	0.09	0.49	0.85	0.14	4.13	14.75	0.58	0.31	9.22	2.05


  
 ( စန်းစန်းလွင် )  
 လ / ထည့်သွင်းကြားရေးမှူး  
 တတ်ခွဲခန်းတာဝန်ခံ  
 မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ  
 မန္တလေးမြို့။

DEPARTMENT OF AGRICULTURE ( LAND USE )  
SOIL INTERPRETATION OF RESULTS

Division -  
Township -

Sheet No. - 2  
Lab No. -

Sr. No.	Sample Name	pH	EC	Organic Carbon	Total N	Available P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Available K <sub>2</sub> O	Exchangeable Cations			
								Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>
1.	ခဲမမြို့ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ	Near Neutral	Very Low	Low	Low	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
2.	Lead-Zinc သန့်စင်စက်ရုံ	Near Neutral	Very Low	Low	Medium	Low	High	High	Low	Medium	High
3.	ခဲအရည်ကြိုစက်ရုံ	Moderately Alkaline	Very Low	Very Low	Low	Low	Medium	Medium	Medium	Low	Low

  
 ( စန်းစန်းလွင် )  
 လ / ထည့်နံကြားရေးမှူး  
 ဓာတ်ခွဲခန်းတာဝန်ခံ  
 မြေအသုံးချရေးဌာနခွဲ  
 မန္တလေးမြို့။

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြူကန်သန့်စင်စက်ရုံ၏ သတ္တုသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်မှုဆန်းစစ်ချက်များ

ဆောင်ရွက်သည့်လုပ်ငန်း	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု	အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ချေ	အန္တရာယ်အဆင့်	လျော့ချမည့်နည်းလမ်း		မှတ်ချက်
					ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	အချိန်ကာလ	
<b>အကြိုတည်ဆောက်မည့်ကာလနှင့် တည်ဆောက်ခြင်းကာလ</b>							
<u>အကြိုတည်ဆောက်မည့်ကာလ</u>	သစ်တောသစ်ပင် ပြုန်းတီးခြင်း၊	၄	E	L	စက်ရုံတည်ဆောက်မည့်နေရာတွင်	အကျိုး	
၁။ မြေယာရှင်းလင်းခြင်း	မြေဆီလွှာဆုံးရှုံးခြင်း	၄	E	L	သစ်ပင်များ၊ ခြံများ၊ မြက်ပင်များ	တည်ဆောက်	
စက်ရုံ တည်ဆောက်ရန်	ဂေဟစနစ် ဖြစ်ထွန်းမှု ထိခိုက်ခြင်း၊	၄	E	L	ပေါက်ရောက်နေခြင်း မရှိ၊ မြေပြင်အနေ	မည့်ကာလ	
မြေနေရာရှင်းလင်းခြင်း၊					အထားမှာလည်း မြေပြန့်ဖြစ်၍ စက်ရုံဝန်း (၂.၁)ဧက အကျယ်အနက်မှ (၁)ဧကခန့်သာ အသုံးပြုထားခြင်းဖြစ်ပြီး ကျန်နေရာများတွင် အစားထိုးအပင်များ စိုက်ပျိုးထားမည် ဖြစ်ပါသည်။		
<u>တည်ဆောက်ရေးကာလ</u>							
အဆောက်အဦးတည်ဆောက်ခြင်း	ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း	၄	D	M	ဒီဇိုင်းအရ အရွယ်အစားဖြတ်တောက်၊	တည်ဆောက်	
မြေကျင်းတူး၍ ဖောင်ဒေးရှင်း					ဖောက်ထားသော Steel Structure Frame	ရေးကာလ	
ပြုလုပ်ခြင်း၊ Steel Structure					များအသုံးပြုခြင်း၊ လူနေကျေးရွာများနှင့်		
Frame များ စိုက်ထူ၍ Beam များ					ဝေးကွာခြင်း၊		

<p>တပ်ဆင်ခြင်း၊ စက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်း၊</p>	<p>လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင် ခြင်း၊</p>	<p>၃</p>	<p>C</p>	<p>M</p>	<p>တည်ဆောက်ချိန်တိုတောင်းခြင်း၊ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သော လုပ်သားများသာ အသုံးပြုပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းဝတ်စုံပြည့် ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။ တည်ဆောက်ရေးကာလလိုအပ်သည့် စက်ပစ္စည်းများ ဖြင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>		
---	--	----------	----------	----------	---	--	--



ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု	အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ချေ	အန္တရာယ်	လျော့ချမည့်နည်းလမ်း		မှတ်ချက်
					ဆောင်ရွက် မည့်လုပ်ငန်း	အချိန်ကာလ	
<b>လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ</b>							
၂။ ခဲမဖြူ-အဖြူကန်သတ္တုရိုင်းများအား အမှုန့်ကြိတ်ခြင်း၊ ရေစိုသံလိုက်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ ဒေါင်လိုက်/ အလျားလိုက်မွှေစက်များဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ လှုပ်စားပွဲဖြင့် သန့်စင်ခြင်းနှင့် သံလိုက်ခြောက်ဖြင့် သန့်စင်လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။	ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊	၄	E	L	ဆူညံသံဖြစ်ပေါ်မှုနည်းပါးသော စက်ပစ္စည်းများအား ဝယ်ယူအသုံးပြုပါမည်။ နေ့အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ပါမည်။ အဖြုန်းများအား ဆာလာအိတ်များဖြင့် ထည့်၍ စနစ်တကျစုပုံထားပြီး ဘိလပ်မြေစက်ရုံများသို့ ပြန်လည်ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား အနည်ထိုင်ကန်များတည်ဆောက်၍ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။ လျှံကျသော လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး ညစ်ညမ်းပါက ရေဆိုးသန့်စင်သည့် စနစ်ဖြင့် သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။	လုပ်ငန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ	
	စွန့်ပစ်မြေစာများထွက်ရှိခြင်း	၄	E	L			
	လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများထွက်ရှိခြင်း	၃	D	M			
	စက်ကိရိယာသုံးစွဲခြင်းမှ အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊	၃	D	M	ဝန်ထမ်းများကို လုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းများ ပို့ချပေးပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ထုတ်ပြန်သတ်မှတ်ထားပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး ဝတ်စုံများအား ဝတ်ဆင်စေပါမည်။		

ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု	အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ချေ	အန္တရာယ်	လျော့ချမည့်နည်းလမ်း		မှတ်ချက်
					ဆောင်ရွက် မည့်လုပ်ငန်း	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့်အချိန်	
လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်း							
<p>၈။ သတ္တုသန့်စင်မှု လုပ်ငန်းများ ရပ်ဆိုင်းခြင်းအား အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းမည့် အကြိုကာလတွင် ဆောင်ရွက်၍ အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းမည့် ကာလတွင် စွန့်ပစ်မြေစာများ၊ အနည်ထိုင်ကန်မှ လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ ရှင်းလင်းခြင်း၊ လျှပ်စစ်ကြိုးများ ဖြုတ်သိမ်းခြင်း၊ အဆောက်အဦများ ရှင်းလင်းခြင်း၊ မြေနေရာများ ရှင်းလင်းခြင်း နှင့် အလုပ်ရုံမြေနေရာအား သင့်လျော်သော မြေယာအသုံးချမှုလုပ်ငန်း တစ်ရပ်ထူ ထောင်နိုင်သည်အထိ စီစဉ် ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပါသည်။</p>	<p>ဆူညံသံများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း</p> <p>မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေနှင့် မြေဆီလွှာများ ညစ်ညမ်း စေနိုင်ခြင်း၊</p>	၄	E	M	<p>စက်ပစ္စည်းများနှင့် အဆောက်အဦများ ဖျက်သိမ်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း အဆင့်မှ ထွက်ရှိသော ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်မှုမှ လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုမရှိစေရေးအတွက် နေ့အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့် ဝန်ထမ်းများအား နားကာနှင့် မျက်နှာဖုံး များ တပ်ဆင် ဆောင်ရွက်စေမည် ဖြစ်ပါသည်။</p>	လုပ်ငန်းရပ်ဆိုင်းခြင်းနှင့် အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းမည့် ကာလ	
		၃	D	M	<p>အကြိုပိတ်သိမ်းခြင်းကာလတွင် အသုံးပြုသည့် ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သတ္တုရိုင်းများ စွန့်ပစ်မြေစာများ လက်ကျန်မရှိစေရေးအတွက် စီစဉ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ဆီချောဆီများအား အလုပ်ရုံအတွင်း လက်ကျန်မရှိစေရန် ဝယ်လက်သို့ ရောင်းချပါမည်။</p> <p>လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေကန်မှ ရေများအား ရေဆိုးသန့်စင်သည့်စနစ်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်းနှင့် သန့်စင်ပြီး လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ရေများအား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ပြီး အစားထိုး စိုက်ခင်း များ အတွင်းရေဖြန်းရန် အသုံးပြုပါမည်။</p>		

					<p>ရေဆိုးသန့်စင်စွန့်ပစ်ရေကန်များအား မြေပြန်လည်ဖို့မည် ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ တွင် အဆောက်အဦများအား ဖျက်သိမ်း၍ မြေနေရာများအား ရှင်းလင်းပါမည်။ အလုပ် ရုံ မြေနေရာအား သင့်လျော်သော လုပ်ငန်း တစ်ရပ်ထူထောင်နိုင်သည်အထိ စီမံ ဆောင် ရွက်ပါမည်။</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်း	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု	အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ချေ	အန္တရာယ်	ဆောင်ရွက် မည့်လုပ်ငန်း	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့်အချိန်	
<u>အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းပြီးကာလ</u>							
<p>အလုပ်ရုံအတွင်း မြေအရည်အသွေး၊ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး၊ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးတို့အား အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းသည့်ကာလနှင့် ပိတ်သိမ်းပြီးကာလများတွင် စစ်ဆေးပါမည်။</p>	<p>အလုပ်ရုံပိတ်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မှုမှ မြေထုနှင့် မြေအောက်ရေ၊ မြေပေါ်ရေများအား ညစ်ညမ်းစေနိုင်ပါသည်။</p>	၄	E	M	<p>အလုပ်ရုံမှ ဝန်ထမ်းများအား ၎င်းတို့မှ ဆန္ဒသဘောထားကို ခံယူ၍ ကုမ္ပဏီ၏ အခြားလုပ်ငန်းများတွင် ပြောင်းရွှေ့ခန့်ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။ မြေနမူနာများနှင့် ရေနမူနာများအား ကောက်ယူ၍ ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေအရည်အသွေးများနှင့် မြေအရည်အသွေးများအား သတ်မှတ်စံချိန်စံညွှန်း၊ အရည်အသွေးများအတိုင်း ရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ အစားထိုးအပင်များ ရှင်သန်စေရေးအတွက် ကာလတစ်ခုအထိ စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးပါမည်။</p>	<p>အလုပ်ရုံ ပိတ်သိမ်းပြီး ကာလ</p>	

**အကျိုးဆက်အပေါ် အရည်အသွေးအလိုက်အတိုင်အတာများ**

အဆင့်	ဖော်ပြသည့်အဆင့်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအခြေအနေ
၁	ရေရှည်အကျိုးသက်ရောက်မည့်ထိခိုက်မှု	စီမံကိန်းပြင်ပသို့ပါ အကျိုးသက်ရောက်နိုင်ပြီး ရေရှည်ဆိုးကျိုးသက်ရောက်နိုင်သည်။
၂	အဓိကကျသော ထိခိုက်မှု	စီမံကိန်းပြင်ပသို့ပါ အကျိုးသက်ရောက်နိုင်သည်။
၃	အတော်အသင့်	ထိခိုက်မှုမှာ အချိန်တိုအတွင်း ဖြစ်ပေါ်ခြင်း ဖြစ်သော်လည်း မဖြစ်ပေါ်ရန် ထိန်းချုပ်ရမည့်ထိခိုက်မှု။
၄	သာမန်ထိခိုက်မှု	ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်။

**ဖြစ်နိုင်ခြေရှိမှု အဆင့်**

အဆင့်	ဖော်ပြသည့်အဆင့်	ရှင်းလင်းချက်
A	သေချာလူနီးပါးဖြစ်သော	အခြေအနေအတော်များများတွင် ဖြစ်ပေါ်ရန် မျှော်လင့်ရသည်။
B	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော	အခြေအနေအတော်များများတွင် ဖြစ်ကောင်းဖြစ်နိုင်သည်။
C	ဖြစ်နိုင်သော	ဖြစ်နိုင်သည်။
D	ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော	ဖြစ်နိုင်သည်၊ သို့သော်မျှော်လင့်မထားပါ။
E	ရှားပါးသော	ခွင်းချက် အခြေအနေများတွင်သာ ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။

**ဘေးအန္တရာယ်ရှိမှုအဆင့်**

အဆင့်	ထိခိုက်နိုင်မှုအခြေအနေ	ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်မှုအခြေအနေ
E	အလွန်အန္တရာယ်များ	ချက်ခြင်းအရေးယူဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။
H	အန္တရာယ်အမြင့်ဆုံး	စီမံခန့်ခွဲသည်မှ အရေးတယူပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။
M	အန္တရာယ် အတော်အသင့်	စီမံခန့်ခွဲ တာဝန်ယူသည်ကို သတ်မှတ်ပြန်ရမည်။
L	သာမည အန္တရာယ်	လုပ်ရိုးလုပ်စဉ်အတိုင်း စီမံဆောင်ရွက်ရပါမည်။

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊  
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ  
ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ  
အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း



ပုံ(၁) ခဲမဖြူ-အဖြိုက်အနက်သန့်စင်စက်ရုံ၊ ရပ်ကျေးဥက္ကဋ္ဌနှင့် ရပ်မိရပ်ဖများ၊ ဒေသခံများ  
နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးနေပုံ





ပုံ(၂) ဒေသခံများမှ မေးမြန်းမှုများအား စက်ရုံတာဝန်ခံမှ ပြန်လည်ဆွေးနွေးနေပုံ



ပုံ(၃) ခဲမဖြူ-အဖြူကံအနက်သန့်စင်စက်ရုံတာဝန်ခံမှ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားနေပုံ



ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

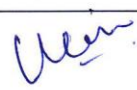
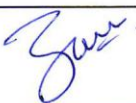



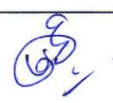






မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊




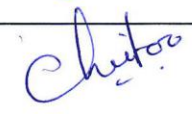
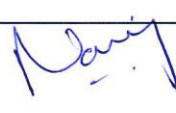

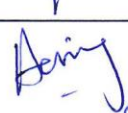


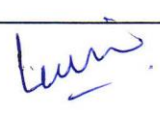
နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ

အစည်းအဝေးတက်ရောက်သူများ စာရင်း

ရက်စွဲ ၂၅.၉.၂၀၁၉

စဉ်	အမည်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ဝင်းဗိုလ်	
၂။	ဦးဇော်ဝင်းသန်း	
၃။	ဦးအေးရွှေ	
၄။	ဦးမြတ်လွင်	
၅။	ဦးကျော်စွာဝင်း	
၆။	ဦးခင်မောင်မြင့်	
၇။	ဦးစိန်ထွန်း	
၈။	ဦးထွန်းဝင်း	
၉။	ဦးမျိုးမင်းသန့်	
၁၀။	ဦးကျော်မင်း	
၁၁။	ဦးချမ်းသာ	
၁၂။	ဦးအောင်ကျော်မင်း	

၁၃။	ဦးကြည်ခိုင်	
၁၄။	ဦးလှမြင့်	
၁၅။	ဦးမျိုးမင်းထွန်း	
၁၆။	ဦးချစ်ဦးမောင်	
၁၇။	ဦးရန်နိုင်ဖြိုး	
၁၈။	ဦးခိုင်ထွေး	
၁၉။	ဦးထူးထူးအောင်	
၂၀။	ဦးဇော်မြတ်သူ	
၂၁။	ဒေါ်မာလာဝင်း	
၂၂။	ဒေါ်နုနုလွင်	

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၏

ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆောင်ရွက်မှု

မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



ပုံ(၁) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီ၊ မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာမှ COVID-19 အတွက် အလှူငွေကျပ်သိန်း(၅၀)လှူဒါန်းနေပုံ





ပုံ(၂) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီ၊ မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာမှ COVID-19 အတွက် Masks များ လှူဒါန်းနေပုံ



ပုံ(၃) တိုင်းဒေသကြီးလွှတ်တော်ကိုယ်စားလှယ်မှ ဂုဏ်ပြုမှတ်တမ်းပေးအပ်နေပုံ





ပုံ(၄) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ စာသင်ကျောင်းများသို့ စာသင်ခုံများလှူဒါန်းထားပုံ



ပုံ(၅) ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီမှ ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်းများတွင် ဝတ္ထုငွေများ ကပ်လှူနေပုံ





ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့  
မန္တလေးမြို့

### ဂုဏ်ပြုမှတ်တမ်းလွှာ

ကမ္ဘာ့နိုင်ငံအသီးသီးတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသော Coronavirus Disease 2019(COVID-19) ရောဂါပိုးကြိုတင်ကာကွယ်၊ ထိန်းချုပ်၊ ကုသရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များနှင့်စပ်လျဉ်း၍ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအတွင်း လိုအပ်သည့်နေရာများတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် ဦးရန်ရဲစိမ်း၊ Kut Khaing Khan Kyaing Co.,Ltd မှ Mask(၅၀၀၀၀)ခုနှင့် အလှူငွေကျပ် ၅,၀၀၀,၀၀၀/- (ကျပ်သိန်း ငါးဆယ်တိတိ)ကို စေတနာ သဒ္ဓါတရား ထက်သန်စွာ လှူဒါန်းပါသဖြင့် ကျေးဇူး ဥပကာယ တင်ရှိကြောင်း မှတ်တမ်းတင် ဂုဏ်ပြုအပ်ပါသည်။

ဒေါက်တာဇော်မြင့်မောင်  
ဝန်ကြီးချုပ်  
မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၀ ပြည့်နှစ်၊ ဧပြီလ ၁၆ ရက်

ပုံ(၄) COVID-19 အတွက် အလှူငွေလှူဒါန်းမှု၏ ဂုဏ်ပြုလွှာ

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးမြို့၊

အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ

လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးစီမံချက်

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ( )ရက်

၁။ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံသည် မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၉၃)တွင် တည်ရှိပြီး သတ္တုသန့်စင်ခြင်း လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် အဆင်ပြေချောမွေ့စွာ လည်ပတ်နိုင်ရေးအတွက်နှင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်း၍ စီမံချက်များ ချမှတ်ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၂။ လုပ်ငန်းအရှိန်အဟုန်မပျက် ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်နှင့် ဝန်ထမ်းများလုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးအတွက် စီမံချက်အား အပိုင်း(၅)ပိုင်းဖြင့် ချမှတ်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

- (က) အပိုင်း(၁)။ လုပ်ငန်းခွင်လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းများနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြုံ တွေ့ပါကလိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ချမှတ်ခြင်း။
- (ခ) အပိုင်း(၂) ဝန်ထမ်းသစ်များအား ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း စာချုပ်ချုပ်ဆိုခြင်း။
- (ဂ) အပိုင်း(၃)။ လုပ်ငန်းခွင်လိုက်နာရမည့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး စည်းကမ်းချက် များအား ဟောပြောဆွေးနွေးခြင်း။
- (ဃ) အပိုင်း(၄)။ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး၊ ကယ်ဆယ်ရေးဟောပြောပို့ချခြင်း။
- (င) အပိုင်း(၅)။ လုပ်ငန်းခွင်အရေးပေါ် အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဆောင်ရွက်ခြင်း။

၃။ အပိုင်း(၁)။ လုပ်ငန်းခွင်လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြုံ တွေ့ပါက လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များချမှတ်ခြင်း။

- (က) အောက်ဖော်ပြပါဌာနများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားရှိပါမည်။



- (၁) အုပ်ချုပ်မှုဌာနစု
- (၂) စတို
- (၃) ချက်ပြုတ်ရေးအဖွဲ့
- (၄) လျှပ်စစ်ဌာနစု
- (၅) လုံခြုံရေးဌာနစု
- (၆) ထုတ်လုပ်ရေးဌာန

(ခ) လုပ်ငန်းခွင်စည်းကမ်းချက်များချမှတ်ခြင်း

- (၁) အုပ်ချုပ်မှုဌာနစု
- (က) ရုံးပိုင်းဆိုင်ရာ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရသောဌာနဖြစ်၍ စာရွက်စာတမ်းအား ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်ပါက အချိန်မီပြောင်းရွှေ့နိုင်ရန်အတွက် ကုမ္ပဏီ၏အရေးကြီးစာများ၊ ဖိုင်တွဲ များအား ဦးစားပေးအဆင့် (၁)(၂)(၃)ခွဲခြား သတ်မှတ်ပြီး ဖိုင်တွဲဟောင်းများအား သေချာစွာထုပ်ပိုးပြီး စနစ်တကျထားရှိရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်၍ ပြောင်းရွှေ့ရပါက အလွယ်တကူ ရွှေ့ပြောင်းသယ်ဆောင်နိုင်သော အရွယ်အစားသာ ထုတ်ပိုးထားရှိရမည်။ ဖိုင်တွဲစင်များအနီး မီးမလောင်စေရန်အတွက် ဆေးလိပ်သောက်ခြင်းမပြုလုပ်ရန် တားမြစ် ရမည်။
- (ခ) ဝန်ထမ်းများအန္တရာယ်ဖြစ်စေမည့် ရုံးအခန်းအတွင်း လျှပ်စစ်ကြိုးများနှင့် ဆက်သွယ် ထားသော ဝါယာကြိုးများ ပေါက်ပြဲဆွေးမြေးမှု ရှိ/မရှိ၊ လူပေါ်သို့ ပြုတ်ကျနိုင်မည့် ပစ္စည်းများအမြင့်တွင် တင်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ နေ့စဉ်စစ်ဆေးရမည်။

၂။ စတို

- (က) စတိုသည် ပစ္စည်းသိုလှောင်ထိန်းသိမ်းရာဌာနဖြစ်၍ အလွယ်တကူ မီးလောင်စေတတ် သော ပစ္စည်းများအား စနစ်တကျထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။
- (ခ) ပစ္စည်းထားသည့် စင်များပေါ်တွင် လေလံသော ပစ္စည်းများအားတင်မထားရ။
- (ဂ) လူမမြင်နိုင်သောနေရာများတွင်ရောက်ရှိနေသော ပစ္စည်းများအား ထုတ်ယူမှုပြုလုပ်ရာ တွင်မြွေဆိုးများ ကင်းများခိုအောင်းတတ်၍ တုတ်(သို့)ပစ္စည်းတခုခုဖြစ်ချောက်လှန်ပုတ် ပြီးမှယူဆောင်ရမည်။

- (ဃ) ဒီဇယ်ထားရှိသည့် နေရာတွင် လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးများအား ပေါက်ပြဲမှု ရှိ/မရှိ၊ မီးလောင် လွယ်သောပစ္စည်းများ ရှိ/မရှိ အမြဲစစ်ဆေးရမည် ဆီထည့်နေစဉ်အတွင်းအနီးတွင်ဟန်း ဖုန်းများပြောဆိုခြင်း၊ ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း မပြုလုပ်ရန် ဆိုင်းဘုတ်များတပ်ဆင်ထား ရမည်။
- (င) ပစ္စည်းများအတင်အချပြုလုပ်သည့် လှေကားများ၊ စင်များကျိုးပြီး လူမထိခိုက်စေရန် ပိုးစားမှု၊ ဆွေးမြေးမှု ရှိ/မရှိအမြဲမပြတ်စစ်ဆေးပြီး အိမ်သုတ်ဆေးများ သုတ်လိမ်းထားရ မည်။

(၃) ချက်ပြုတ်ရေးအဖွဲ့

- (က) ချက်ပြုတ်ရေးအဖွဲ့သည် ဝန်ထမ်းများစားသောက်ရေးအတွက် ချက်ပြုတ်ရသော ဌာန ဖြစ်၍ ချက်ပြုတ်သော ဝန်ထမ်းများတွင် ကူးစက်တတ်သောရောဂါများရှိ/မရှိ၊ အရေပြား ရောဂါများဖြစ်ပွားနေမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပြီးကျန်းမာရေးကောင်းမွန်သူများသာ အလုပ်ခန့် အပ်ရမည်။
- (ခ) ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျောမှုများ မဖြစ်ပွားစေရန်သန့်ရှင်းလတ်ဆတ်သော အသီးအရွက်များ၊ အသားများကိုသာ ချက်ပြုတ်ကျွေးမွေးရမည်။
- (ဂ) ဝန်ထမ်းများစားသုံးသော ဇွန်း၊ ပန်းကန်ခွက်ယောက်များအား အပတ်စဉ်တိုင်းရေနွေးဖြင့် ဆေးကြောရမည်။
- (ဃ) ချက်ပြုတ်သောနေရာသို့ ခွေး၊ ကြောင်၊ ကြွက်များမလာစေရေး ဆောင်ရွက်ထားရှိရမည်။
- (င) ထမင်းကျန် ဟင်းကျန်များအား စားရိပ်သာဆောင်နှင့် လွတ်ကင်းသောနေရာများတွင် စွန့်ပစ်ရမည်။
- (စ) ထမင်းကျန် ဟင်းကျန်များအား နောက်တနေ့တွင် ဝန်ထမ်းများအားပြန်လည်ကျွေးမွေး ခြင်း မပြုလုပ်ရေးသတိပေးထားရမည်။
- (ဆ) ချက်ပြုတ်သောဝန်ထမ်းများအနေဖြင့် ဦးခေါင်းတွင် ဦးထုပ်ဆောင်းထားခြင်း၊ မီးဖိုချောင် သုံးအဝတ်အစားများဝတ်ဆင်ပြီးမှ ချက်ပြုတ်ရမည်။
- (ဇ) ချက်ပြုတ်ပြီးပါက မီးကြွင်းမီးကျန်များအား သေချာစွာငြိမ်းသတ်ရမည်။

၄။ လျှပ်စစ်ဌာနစု

- (က) လုပ်ငန်းခွင်တွင် သွယ်တန်းထားသော လျှပ်စစ်မီးကြိုးများ ပေါက်ပြဲမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါမည်။
- (ခ) စက်ရုံတွင် သွယ်တန်းထားသော လျှပ်စစ်ကြိုးများ သစ်ပင်များနှင့် လွတ်ကင်းမှုရှိ/မရှိ၊ အောက်သို့ပြုတ်ကျနေခြင်းများ ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါမည်။
- (ဂ) လျှပ်စစ်မီးသွယ်တန်းခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် မိန်းအား ချထားပြီးမှ ဆောင်ရွက်ပါမည်။
- (င) ထရန်စဖော်မာအနီးတွင် မီးလောင်စေတတ်သော အမှိုက်များမရှိစေရန်နှင့် မီးတားလမ်းများ ပြုလုပ်ထားပါမည်။
- (စ) မီးစက်များဆီဂိုဒေါင်များ အနီးတွင် မီးသတ်ရေကန် သဲ မီးချိတ် မီးကပ်များမီးသတ် ဆေးဗူးများထားရှိပါမည်။
- (ဆ) ဌာနများ အလုပ်ချိန်ပြီးပါက မီးခလုတ်များ မိန်းများ ပိတ်ထားခဲ့ရန် အကြောင်းကြားစာများထုတ်ပြန်ထားပါမည်။
- (ဇ) အလုပ်ပိတ်ချိန်ပြီးတိုင်း ဌာနများသို့လျှပ်စစ်မီးများ ပိတ်ထားခြင်းရှိ/ မရှိစစ်ဆေးပါမည်။ ပြုပြင်ရန်ကိစ္စမှာရှိပါက ဌာနသို့ကြိုတင်အကြောင်းကြားစာများ ထုတ်ပြန်ရမည်။
- (ည) Braker များကောင်း/မကောင်း (၁)ပတ်လျှင် (၁)ကြိမ် / (၁)နှစ် (၁)ကြိမ် Braker များအားလုံး အသစ်လဲပေးရမည်။

၅။ လုံခြုံရေးဌာနစု

- (က) စက်ရုံလုံခြုံရေး၊ ဝန်ထမ်းများလုံခြုံရေးအတွက်အမြဲ တမ်းကာကွယ်စောင့်ရှောက် ရမည်။
- (ခ) ပြင်ပဧည့်သည်များလာပါက ရုံးသို့သတင်းပို့ရမည်။
- (ဂ) နေ့/ ည အလှည့်ကျစနစ်ဖြင့် လုံခြုံရေးတာဝန်ထမ်းဆောင်ပါမည်။
- (ဃ) ထူးခြားမှုရှိပါတာဝန်ရှိသူထံသတင်းပို့၍လည်းကောင်း၊ ဖုန်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း ဆက်သွယ်သတင်းပို့ရမည်။

၆။ ထုတ်လုပ်ရေးဌာန

စက်ရုံအတွင်းလိုက်နာရန် အထက်ဌာနချမှတ်ထားသည့်စည်းကမ်းချက်များ ထုတ်ပြန်ခြင်း -

- (က) မန်နေဂျာ/အဆိုင်းတာဝန်ခံမှ ဝန်ထမ်းများ ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပွားနိုင်သည့် အခြေအနေကို သတိထား၍ ပေါ့ဆမှု မရှိစေရေးအတွက်အစဉ်သတိပေး ဆောင်ရွက်ရမည်။
  - (ခ) ဗိုအားမြင့်လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများအား အသုံးပြုရာတွင် သက်ဆိုင်ရာပညာရှင်များမှ ကြိုတင်စစ်ဆေး၍ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် သတိပေး ဆောင်ရွက်ရမည်။
  - (ဂ) အပူချိန်မြင့်မားသည့် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် မီးဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေရေးအတွက် မီးသတ်ဌာန၏ စစ်ဆေးမှုများ ခံယူ၍ပြီး၊ လမ်းညွှန်ချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။
  - (ဃ) ဝန်ထမ်းများအားလုပ်ငန်းခွင်ကျွမ်းကျင်ရေးအတွက် အတွေ့အကြုံရှိသူများမှ လုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းများ ပို့ချပေးထားပါမည်။
  - (င) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်တွင် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်ဆောင်ရွက်စေပါမည်။
  - (စ) စက်ရုံအတွင်း ဝန်ထမ်းများ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းများ ထုတ်ပြန် ထားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၇) သဘာဝအန္တရာယ်ကြုံတွေ့ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များ
- (က) ငလျင်လှုပ်ခတ်ချိန် တံခါး၊ ပြတင်းပေါက်မှ ပြေးထွက်ရန် အချိန်မရပါက စားပွဲခုံ (သို့မဟုတ်) ဘီရိုဘေးတွင် ခွေခေါက်ပြီးနေပါ။
  - (ခ) တံခါးကျည်းဘောင်၊ လှေကားများအနီးတွင် ပုန်းခိုမနေရ။
  - (ဂ) ငလျင်လှုပ်ခတ်ပါက အဆောက်အဦအတွင်းမှ ကွင်းပြင်သို့ရောက်ရှိအောင် သွားရမည်။
  - (ဃ) ငလျင်လှုပ်ခတ်စဉ် မော်တော်ယာဉ်များအတွင်း ဝင်ရောက်ပုန်းခိုခြင်းမပြုရ။
  - (င) ငလျင်လှုပ်ခတ်ပါက အပြင်သို့ရောက်ရှိအောင် သွားရောက်နိုင်ခြင်းမရှိပါက ခိုင်ခံ့သည့် ပစ္စည်းများဘေးတွင် ဝင်ရောက်ပုန်းခိုရမည်။
  - (စ) ငလျင်လှုပ်ခတ်ချိန်တွင် အန္တရာယ်လွတ်ကင်းမည့် နေရာများသို့ အမြန်ဆုံး သွားရောက်ရမည်။
  - (ဆ) မိုးလေဝသမှ ငလျင်သတင်းများ၊ မုန်တိုင်းသတင်းများကို အမြဲတမ်းဝင်ရောက် ဖတ်ရှုပြီး ကြိုတင်သတိပေး ထုတ်ပြန်ချက်များ ထုတ်ပြန်သွားရမည်။

၈။ အပိုင်း(၂)။ ဝန်ထမ်းသစ်များအား ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း၊ ခန့်ထားခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သွားမည်။

- (က) စက်ရုံသို့ တာဝန်ထမ်းဆောင်ရွက်ရောက်ရှိလာသော ဝန်ထမ်းများအား နိုင်ငံသား စိစစ်ရေးကဒ်၊ ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ၊ ပြစ်မှုကင်းရှင်းကြောင်းထောက်ခံချက်ပါရှိလာသူ၊ အရည်အချင်းနှင့် ကိုက်ညီသောဝန်ထမ်းများအား စက်ရုံ၏ အစီအစဉ်ဖြင့် ကျန်းမာရေးဆရာဝန်ထံတွင် ပဏာမ ဆေးစစ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်။
- (ခ) ကူးစက်တတ်သောရောဂါများ၊ အရေပြားရောဂါ၊ ကျန်းမာရေးမကောင်းသူများအား စစ်ဆေးတွေ့ရှိပါက ခန့်အပ်ခြင်းမပြုရ။
- (ဂ) ခန့်အပ်သော ဝန်ထမ်းများအား ဝန်ထမ်းများလိုက်နာရန်ချမှတ်ထားသော စည်းကမ်းချက်များအား ဖတ်ရှုစေပြီး လိုက်နာရန် သဘောတူသော ဝန်ထမ်းများကို ခန့်အပ်ရမည်။

၉။ အပိုင်း(၃)။ လုပ်ငန်းခွင်လိုက်နာရမည့်စည်းကမ်းများအား ဟောပြောဆွေးနွေးခြင်း၊ အောက်ပါအတိုင်းဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

- (က) ဌာနအလိုက်ချမှတ်ထားသော လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး စည်းကမ်းချက်များ အား ဝန်ထမ်းများသိရှိစေရန် ကြော်ငြာသင်ပုန်းတွင် ကပ်ထားရမည်။
- (ခ) လစဉ်လကုန်ရက် နောက်ဆုံးနေ့များတွင် ဝန်ထမ်းများအား အစည်းအဝေးပွဲများ ပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးစည်းကမ်းချက်များအား ရှင်းပြခြင်း၊ ဆွေးနွေးခြင်းများဆောင်ရွက်သွားရမည်။
- (ဂ) လုပ်ငန်းခွင်လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ဝန်ထမ်းများအမြဲတမ်းမှတ်မိစေရန် ဟောပြောပွဲများတွင် မေးမြန်းခြင်း၊ ဆွေးနွေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွားမည်။

၁၀။ အပိုင်း(၄)။ လုပ်ငန်းခွင် အရေးပေါ်အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဆောင်ရွက်ခြင်း။ အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သွားရမည်။

- (က) လုပ်ငန်းခွင်အရေးပေါ် အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက အုပ်ချုပ်မှုရုံး၊ တာဝန်ခံ / ကြီးကြပ်များ ထံသို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရမည်။
- (ခ) အုပ်ချုပ်မှုရုံးဌာန သိလျှင်သိခြင်း ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေး၊ ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များသို့ ချက်ချင်းအသိပေးအကြောင်းကြားပြီး ဖြစ်ပွားရာနေရာသို့ အမြန်ဆုံး ရောက်ရှိနိုင်ရေး ဆောင်ရွက်သွားမည်။

- (ဂ) မော်တော်ယာဉ်ဌာနမှ ယာဉ်များအား ကယ်ဆယ်ရေးအထောက်အကူပြုပစ္စည်းများနှင့် အတူဖြစ်ပွားရာနေရာသို့ ချက်ချင်းစေလွှတ်ရမည်။
- (ဃ) ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုများရှိပါက ဆရာဝန်ဖြင့် ပထမဦးစွာ ကုသပြီး၊ ဒဏ်ရာပြင်းထန်ပါက မြို့နယ် ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီးသို့ ဆက်လက်ပို့နိုင်ရေးဆောင်ရွက်ရမည်။
- (င) ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့ ခေါင်းဆောင်၏ ညွှန်ကြားချက်ကို တိကျစွာလိုက်နာရမည်။
- (စ) ထူးခြားဖြစ်စဉ်များအား သက်ဆိုင်ရာဌာနသို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရမည်။

၁၁။ အပိုင်း(၅) အုပ်ချုပ်မှု။ အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သွားမည်။

- (က) ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့များ သတ်မှတ်နေရာတွင်သာ ရှိရမည်။
- (ခ) ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့များ အရက်သေစာသောက်စားခြင်း လုံးဝ(လုံးဝ)ခွင့်မပြု။
- (ဂ) ထူးခြားမှုရှိပါက အချိန်နှင့် တပြေးညီ တာဝန်ခံ၊ မန်နေဂျာတို့ထံ သတင်းပို့ရမည်။

၁၂။ ဆက်သွယ်ရေး။အောက်ပါအတိုင်းဆောင်ရွက်ရမည်။

- (က) ကုမ္ပဏီရုံးခန်း
- (ခ) မန်နေဂျာဖုန်း
- (ဂ) တာဝန်ခံ၊ ကြီးကြပ်များဖုန်း
- (ဃ) အထူးဆက်သား

၁၃။ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း။လုပ်ငန်းခွင်အရေးပေါ်အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက တာဝန်ခံမှ အနီးကပ် ကြီးကြပ်ပြီး၊ ဖြစ်စဉ်တစ်ခုလုံးကို မန်နေဂျာမှ ခြုံငုံကွပ်ကဲသွားမည်။

မန်နေဂျာ  
ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ  
ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ(            ) ရက်။

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးမြို့၊

အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(၅၈၅)၊

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်၊ ခဲမဖြူ-အဖြူကန်သန့်စင်စက်ရုံ

**သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ထားရှိမှုနှင့်ကယ်ဆယ်ရေးစီမံချက်**

**နိဒါန်း**

ရေဘေးမီးဘေး၊ မုန်တိုင်းဘေး၊ ငလျင်ဘေး၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ် အမျိုးမျိုးတို့ကြောင့် တိုင်းပြည် ဘဏ္ဍာရေးငွေများဆုံးရှုံးခြင်း၊ အဖိုးတန်လူအသက်ဆုံးရှုံးခြင်းများ၊ မြောက်များစွာ ကြုံတွေ့ခဲ့ရပါသည်။ ထို့ကြောင့်သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်လာပါလျှင်လိုက်နာရမည့်အချက်များနှင့် ကြိုတင်လုပ်ဆောင်ရမည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပြီးပါက လုပ်ဆောင် ရမည့် ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ရေးဆွဲချမှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ရည်ရွယ်ချက်**

သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဝန်ထမ်းများ ထိခိုက်နစ်နာ ဆုံးရှုံးမှုများ နည်းနိုင်သမျှ နည်းအောင်နှင့် စက်ရုံ၏ အုပ်ချုပ်မှုလမ်းညွှန်ချက်များအတိုင်း စနစ်တကျ လိုက်နာဆောင်ရွက်စေရန်။

**သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးစီမံချက်**

- ၁။ မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းနှင့်မီးလောင်မှုဖြစ်လာပါကမီးငြိမ်းသတ်ခြင်း။
- ၂။ မုန်တိုင်းဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းနှင့်ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။
- ၃။ မြေငလျင်ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များနှင့် ပြန်လည်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။

**၁။ မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းနှင့်မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါကမီးငြိမ်းသတ်ခြင်း**

- အောက်ပါအတိုင်းအပိုင်း(၂)ပိုင်းခွဲ၍ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
- (က) မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း။
- (ခ) မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားလာပါကမီးငြိမ်းသတ်ခြင်း။



**(က) မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း။**

မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းသည်မီးလောင်မှုဖြစ်ပေါ်မှ ဝိုင်းဝန်းငြိမ်းသတ်ခြင်းထက် ပိုမို အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိစေ၍ စက်ရုံပိုင်အဆောက်အအုံများ၊ လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများနှင့် ရိက္ခာသိုလှောင် ရုံ၊ ပစ္စည်းဂိုထောင်များ၊ မီးလောင်မှုမရှိစေရေးအတွက် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများအား ပြုလုပ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ စက်ရုံဝန်ထမ်းအားလုံးသည် အောက်ပါ မီးဘေးကြိုတင် ကာကွယ်ရေး အစီအစဉ်များ မပျက်မကွက်လိုက်နာရမည်။

(၁) လမ်းလျှောက်ရင် ဆေးလိပ်လုံးဝမသောက်ရ၊ မီးငြိမ်းသတ်ပြီးသော ဆေးလိပ်တိုကို သတ်မှတ် ထားသည့် နေရာတွင်စွန့်ပစ်ရမည်။ ဆေးလိပ်မီးကြောင့်မီးဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေနိုင်သော နေရာတိုင်း တွင် "ဆေးလိပ်မသောက်ရ" စာတန်းများချိတ်ဆွဲခြင်း၊ ဓါတ်ဆီဂိုဒေါင်နှင့်ရိက္ခာ သိုလှောင်ရုံများတွင် မီးသတ်ဗူးများ၊ "မီးသတိပြု" စာတမ်းများချိတ်ဆွဲထားရှိရမည်။

(၂) စက်ရုံဝန်းအတွင်း တရားဝင်သွယ်တန်းပေးထားသော လျှပ်စစ်ကြိုးများမှအပ မိမိသဘော အလျောက်လျှပ်စစ်ကြိုးများတပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်း၊ လျှပ်စစ်ကြိုးများကို လောင်စာဆီများအနီး ချိတ်ဆွဲ သွယ်တန်းခြင်း၊ ဓါတ်ကြိုးများအား သံမှိုတွင်ချိတ်ဆွဲခြင်းများ လုံးဝမပြုလုပ်ရ။

(၃) ရာသီဥတုအခြေအနေဆိုးများ၊ မိုးများသည်ထန်းရွာသွန်းမှုရှိပါက အဆောက်အဦများတွင် တပ်ဆင်ထားသော ပင်မမီးခလုတ်များ၊ ဓါတ်တိုင်မှအဝင်ကြိုးများကို စစ်ဆေး၍ မိန်းခလုတ်များကို ပိတ်ထားရမည်။

(၄) သစ်ပင်နှင့်မလွတ်သောလျှပ်စစ်ကြိုးများ၊ ဆွေးမြေ့ပေါက်ပြဲနေသော ဓါတ်ကြိုးများ၊ လျှပ်စစ်ကြိုး အချင်းချင်းပွတ်တိုက်မှုကြောင့်မီးပွင့်ခြင်းများ၊ တစ်စုံတစ်ခုချို့ယွင်းချက်များတွေ့ပါက တာဝန်ရှိသူထံ ကြိုတင် သတင်းပို့ရမည်။

(၅) စက်သုံးဆီအတွက် ထုတ်သောဆီများကို ဖိတ်စင်မှုမရှိအောင် စနစ်တကျထုတ်ယူပြီး စက်သုံးဆီ ထုတ်ယူနေစဉ်အချိန်အတွင်း မောင်းနှင်နေသောစက်ပစ္စည်းများနှင့် မော်တော်ယာဉ်များကို စက်ရပ် ထားရမည်။

(၆) စားဖိုဆောင်ရှိ မီးဖိုချောင်များသည်နေ့စဉ် ချက်ပြုတ်ချိန်ကို နံနက်ပိုင်း (၀၅:၀၀)နာရီမှ (၉:၀၀) နာရီအချိန်ထိ၊ ညနေပိုင်းတွင် (၁၄:၀၀)မှ (၁၈:၀၀)အချိန် အတွင်းသာ ချက်ပြုတ်ရမည်။ ကျန်အချိန်များတွင် မီးဖို၌ မီးကြွင်းမီးကျန်များ လုံးဝမရှိစေရ။

(၇) မီးဖိုချောင်အတွင်း မတော်တဆမီးထတောက်ခြင်း လောင်ကျွမ်းခြင်းများဖြစ်ပေါ်ပါက ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ရေဆွတ်ထားသော ဂုံနီအိတ်၊ ရေဖြည့်ထားသော ရေအိုးများနှင့် မီးချိတ်၊ မီးကပ်များကို အဆင်သင့်အသုံးပြုနိုင်ရန် စားဖိုဆောင်ဘေးတွင် အဆင်သင့် ထားရှိရမည်။

(၈) မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်မှုအတွက် သီးသန့်ထားရှိသော ရေကန်များတွင် အမြဲတမ်း ရေအပြည့် ဖြစ်နေရမည်။ မီးချိတ်၊မီးကပ်များ အစီအရိတ်တန်းထားရမည်။ ရေဆွဲပုံးများ သဲအိတ်များကို စနစ်တကျ ချိတ်ဆွဲထားရမည်။

**(ခ) မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက မီးငြိမ်းသတ်ခြင်းနှင့် ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း**

စက်ရုံဝန်းအတွင်း မည်သည့်နေရာမဆို မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားလာပါက စနစ်တကျအမြန်ဆုံး ငြိမ်းသတ်နိုင်ရေးအတွက် အောက်ပါအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

(၁) စက်ရုံဝန်းအတွင်း မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားကြောင်း သိလျှင်သိခြင်း၊ အခြားဝန်ထမ်းများအား အော်ဟစ်အသိပေးခြင်း၊ အချက်ပေးသံချောင်းခေါက်၍အသိပေးခြင်း၊ ဆက်သားစေလွှတ်၍ အသိ ပေးခြင်း၊ လက်ကိုင်ဖုန်း၊ ဆက်သွယ်ရေးစက်၊ ခရားများစသည်ဖြင့် အမြန်ဆုံးအသိပေး ဆက်သွယ် ရမည်။

(၂) အဖွဲ့ဝင်(၁၀)ဦးပါ အဖွဲ့ငယ် (၅)ဖွဲ့ဖြင့် မီးငြိမ်းသတ်ရန် ချမှတ်ထားသော လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများအတိုင်း ငြိမ်းသတ်ခြင်း၊ မီးသတ်ကိရိယာများယူဆောင်၍ အဖွဲ့ခွဲအလိုက် မီးလောင်မှု ဖြစ်ပွားသည့်နေရာသို့ အမြန်ဆုံးရောက်ရှိပြီး မီးငြိမ်းသတ်ရမည်။

(၃) မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက ချမှတ်ထားသော တာဝန်အသီးသီးအလိုက် မီးငြိမ်းသတ်အဖွဲ့၊ နေရာရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့၊ လုံခြုံရေးအဖွဲ့များ ကိုယ့်တာဝန်ကိုယ် အသီးသီးတာဝန်ကျေပွန်စွာ ထမ်းရွက်ရမည်။

**၂။ မုန်တိုင်းဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းနှင့် ကယ်ဆယ်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။**

စက်ရုံဝန်းအတွင်း ရုပ်မြင်သံကြားမှသော်လည်းကောင်း၊ ရေဒီယိုမှသော်လည်းကောင်း၊ အခါအားလျော်စွာ ထုတ်လွှင့်နေသည့် မိုးလေဝသနှင့် ဇလဗေဒမှ တိုက်ရိုက်ထုတ်လွှင့်ချက်များကို တာဝန်ကျဝန်ထမ်းထားရှိ၍ မှတ်တမ်းတင်ထားရှိရမည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မုန်တိုင်းအန္တရာယ်ကို ကြိုတင် သိရှိပြီး အောက်ပါအချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ချမှတ်ထားပါသည်။

(က) မုန်တိုင်းကျရောက်မည်ကို ကြိုတင်သိရှိရပါက စက်ရုံဝန်းအတွင်းရှိ အဆောက်အဦများ၏ ခိုင်ခန့်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်စရာရှိသည်များကို လျှင်မြန်စွာ ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်း၊ အဆောက် အဦပျက်များကို အချိန်မီဖျက်ထားခြင်း၊ စက်ရုံဝန်းအတွင်း သိုလှောင် ထားသော ရေသိုလှောင်ကန်များ၊ ရေတံခါးများ သေချာစွာပိတ်ထားရှိခြင်း၊ လျှပ်စစ်မီးများ၊ မိန်းခလုတ်များ၊ အချိန်မီလိုက်လံပိတ်ခြင်း၊

စက်ရုံဝန်းအတွင်း မောင်းနှင်နေသောစက်ယန္တရားများ၊ စက်ခလုတ်များပိတ်ထားခြင်း၊ စားဖိုဆောင်များ မီးငြိမ်းသတ်ခြင်းများ ကြိုတင်ပြုလုပ်ထားရမည်။

(ခ) မိုးလေဝသနှင့်ဇလဗေဒမှ ထုတ်ပြန်ကြော်ငြာချက်များကို စဉ်ဆက်မပြတ်လိုက်နာ၍ မုန်တိုင်း၏ လေတိုက်နှုန်း၊ လားရာဘက်နှင့်မုန်တိုင်းအမျိုးအစားကိုကြည့်၍ မိမိဝန်ထမ်းများ အသက်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးအတွက် လေတင်အရပ်များတွင် ကြိုတင်ရောက်ရှိခိုလှုံနေရမည်။ မုန်တိုင်းကြရောက် နေစဉ်အတွင်း အစားအစာ၊ သောက်သုံးရေနှင့် ဆေးဝါးများကို စက်ရုံ၏ ဝန်ထမ်းဦးရေအလိုက် တစ်ပတ်စာ ရိက္ခာခြောက်များ စီစဉ်ထားရှိပါသည်။

(ဂ) စီစဉ်ထားရှိသော ရိက္ခာခြောက်နှင့်သောက်သုံးရေ၊ ရေသန့်ဘူးများကိုလည်း ဖြစ်ပေါ်လာနိုင် သည့် ဝမ်းရောဂါ၊ အခြားဝင်ရောက်လာတတ်သော အဖျားရောဂါများ မဖြစ်ပွားနိုင်စေရန် သန့်ရှင်း သေသပ်စွာ ထုတ်ပိုးထားရှိပါသည်။ ၎င်းရိက္ခာခြောက်၊ သောက်သုံးရေနှင့်ဆေးဝါးများ၏ သက်တမ်းကို လည်း (၃)လတစ်ကြိမ် လဲလှယ်ထားရှိပါသည်။

(ဃ) ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေးကိုစနစ်တကျ ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ ထားရှိပြီး ရှေးဦးသူနာပြုသင်တန်းကို စနစ်တကျသင်ကြားတတ်မြောက်ထားသော ဝန်ထမ်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်း တာဝန်ပေးအပ်ထားပါသည်။

(င) မုန်တိုင်းအန္တရာယ်ပြီးမြောက်ပါက စက်ရုံ၏ အန္တရာယ်မရှိသောနေရာများတွင် ရွှေ့ပြောင်းစေ၍ ဖျားနာ၊ နာမကျန်းသူများရှိလာပါကလည်း မော်တော်ယာဉ်ဖြင့် လည်းကောင်း၊ တယ်လီဖုန်း ဆက်သွယ်ရေးစကားပြောစက်များ ဆက်သားများဖြင့် အမြန်ဆုံးအကြောင်းကြား ပို့ဆောင်ပေးခြင်း များ ပြုလုပ်နိုင်ရန် အဖွဲ့ဝင်များဖြင့် တာဝန်ချထားခြင်းများ ပြုလုပ်ဖွဲ့စည်းထားရှိပါသည်။

၃။ မြေလျင်ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပါက လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များနှင့် ပြန်လည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း

သဘာဝဘေးအန္တရာယ်တစ်ခုဖြစ်သည့် မြေလျင်လှုပ်ခြင်းသည် နိုင်ငံတော် ဘဏ္ဍာငွေ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ အဖိုးတန်လူ့အသက်များဆုံးရှုံးခြင်း၊ အိုးမဲ့အိမ်မဲ့များပေါ်ပေါက်လာခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမြေများ ဆုံးရှုံးခြင်း၊ လူနေမှုဘဝများထပ်မံပြန်လည် ထူထောင်ရခြင်းများဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

**အကြမ်းဖျဉ်းစီမံချက်။ ။ မြေလျင်လှုပ်ခြင်းဖြစ်ပေါ်ပါက အောက်ဖော်ပြပါအပိုင်း(၄)ပိုင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။**

- (က) မြေလျင်လှုပ်ခြင်း သတင်းကြော်ငြာချက်ကို အမြဲသိရှိနိုင်ရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
- (ခ) မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက ချမှတ်ထားသည့်လုပ်ငန်းစဉ်များအလိုက် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
- (ဂ) မြေလျင်ကြောင့် ပျက်စီးသွားသော အဆောက်အဦများ ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်းနှင့်
- (ဃ) မြေလျင်ကြောင့် မိမိပတ်ဝန်းကျင်ကို ပြန်လည်ပြုပြင်တည်ဆောက်ခြင်း။

**(က) မြေလျင်လှုပ်ခြင်း သတင်းကြော်ငြာချက်ကို အမြဲသိရှိနိုင်ရန်ဆောင်ရွက်ခြင်း**

မြေလျင်လှုပ်နိုင်မှုရှိ/မရှိကို နေ့စဉ်တာဝန်ကျ ဝန်ထမ်းဖြင့် နေပြည်တော် မြေလျင် တိုင်းတာ ရေးစခန်းသို့ ဖုန်းဖြင့်တိုက်ရိုက်သော်လည်းကောင်း၊ အီးမေးလ်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ နေ့စဉ်စုံစမ်း ပြီး စာရင်းပြုစုထားပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မြေလျင်လှုပ်ခြင်း သတင်းကို အခါမပြတ် သိရှိပြီး ရှောင်ရှား နိုင်မှုရှိပါမည်။

**(ခ) မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက ချမှတ်ထားသည့်လုပ်ငန်းစဉ်များအလိုက် ဆောင်ရွက်ခြင်း။**

- (၁) စက်ရုံမှ တာဝန်ရှိသူ၏ ဦးဆောင်မှုကို အတိအကျလိုက်နာခြင်း။
- (၂) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော အခြေအနေများရှိပါက ချက်ခြင်း အန္တရာယ်ကင်းအောင် ရှင်းလင်းခြင်းပြုလုပ်ပြီးမှသာ လုပ်ငန်းခွင်ပြန်လည် ဝင်ရောက် ခြင်း။
- (၃) မြေလျင်သတိပေးချက်သတင်းများ မျက်ခြေမပြတ်သိရှိနိုင်အောင် ဆောင်ရွက် ထားရှိခြင်း (ချက်ခြင်းသတိပေးချက်စနစ်များ) ခရာမှုတ်၊ ဥဩဆွဲ၊ အချက်ပေးအသံ စနစ်။

**(ဂ) မြေလျင်ကြောင့်ပျက်စီးသွားသော အဆောက်အဦးများ ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်း။**

မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက စက်ရုံအတွင်း လိုက်လံစစ်ဆေးပြီးလျှင်ပြီးခြင်း အဆောက်အဦးပျက် များအား ဖယ်ရှားရှင်းလင်းခြင်း၊ ဝန်ထမ်းများထိခိုက်နစ်နာမှုများ ရှိ/မရှိစစ်ဆေးခြင်းများ ဦးစွာ ပြုလုပ်၍ အဆောက်အဦးများကို အစားထိုးအသစ်ပြန်လည်တည်ဆောက်မှုများ ပြုလုပ်ရပါမည်။

**(ဃ) မြေလျင်ကြောင့်ပျက်စီးသွားသော မိမိပတ်ဝန်းကျင်ကို ပြန်လည်ပြုပြင်တည်ဆောက်ခြင်း။**

မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော အခြေအနေများ မြောက်များစွာရှိပါသည်။

- (၁) အပေါ်ယံမြေလွှာများ တွန့်ခေါက်ပျက်စီးခြင်း။
- (၂) မြေအောက်ရေများအပေါ်သို့ တိုးထွက်လာ၍ ယခင်ရေမရှိသာနေရာများတွင် ရေအိုင်များ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း။
- (၃) အပေါ်ယံမြေလွှာများပေါ်သို့ စိုက်ပျိုးရန်မဖြစ်နိုင်သည့် မြေပြာများဖုံးလွှမ်းသွားခြင်း။
- (၄) မြေလျင်လှုပ်ပြီးလျှင် သောက်သုံးရေများ မသန့်စင်တော့ဘဲ ရေတွင်း/ရေကန်များ ပျက်စီးသွားခြင်း။
- (၅) မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက အခါအားလျော်စွာ နောက်ဆက်တွဲ မြေလျင်သေးသေးလေး များ အဆက်မပြတ် လှုပ်ခတ်နိုင်ခြင်း။
- (၆) မြေလျင်လှုပ်ပြီးပါက မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းခြင်း၊ သို့ဖြစ်ပါ၍ ၎င်းအခြေအနေ များကိုကြည့်၍ ကုမ္ပဏီမှ ဒေသဆိုင်ရာ လူ့အဖွဲ့အစည်းများအတွက် လိုအပ်သည်များ ကို ဌာနဆိုင်ရာများမှတစ်ဆင့် ပြည်လည်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် ရာတွင် တတ်နိုင်သမျှ ပါဝင်ဖြည့်ဆည်းပေးလျက် ရှိပါသည်။

မန်နေဂျာ  
 ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သန့်စင်စက်ရုံ  
 ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မန္တလေးမြို့၊  
အမရပူရမြို့နယ်၊ နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု  
ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ၊ ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်  
ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက်သတ္တုသန့်စင်စက်ရုံ  
မီးဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးလေ့ကျင့်သင်ကြားမှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



ပုံ(၁) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် မီးသတ်ဗူးများ ထားရှိပုံ





ပုံ(၂) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးနေပုံ



ပုံ(၃) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် မီးသတ်ဦးစီးဌာနမှ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးနေပုံ





ပုံ(၄) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် မီးသတ်ဦးစီးဌာနမှ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးနေပုံ



ပုံ(၅) မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးရန် သင်တန်းသားများမှ လက်တွေ့လေ့ကျင့်နေပုံ

နောက်ဆက်တွဲ(ည)

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

မန္တလေးမြို့၊ အမရပူရမြို့နယ်၊

နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ-အဖြူကန်သန့်စင်စက်ရုံ

မြေထုအရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်း

နှင့်

မြေနမူနာဓာတ်ခွဲအဖြေ



(၁) မြေအရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်း (SGV Soil Guideline Values (UK))



Right Solutions • Right Partner  
alsenvironmental.co.uk



# Heavy Metal Guidelines in Soil

## TECHNICAL DATASHEET

### Assessment of Potentially Toxic Elements

Soil Guideline Values (SGV) & supporting technical guidance are intended to assist professionals in the assessment of long-term risk to health from human exposure to chemical contamination in soils.

There are different SGVs according to land-use (allotments, commercial, residential etc) as people use land differently & this effects who and how people may be exposed to contamination - if any.

SGVs are 'trigger values' for screening-out low risk areas of land contamination. They give an indication of representative average levels of chemicals in soil below which the long-term health risks are likely to be minimal. Exceeding an SGV does not mean that remediation is always necessary, although in many cases some further investigation and evaluation of the risk will be carried out.

Parameter	Function of Land Use	CLEA Soil Guideline Value (SGV) mg/kg	EC Directive 86/278/EEC mg/kg
Arsenic (As)	Residential with home grown produce	37	-
	Residential without home grown produce	40	-
	Allotment	49	-
	Commercial	640	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	50
	POS1	79	-
POS2	170	-	
BaP	Residential with home grown produce	5.0	-
	Residential without home grown produce	5.3	-
	Allotment	5.7	-
	Commercial	77	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	-
	POS1	10	-
POS2	21	-	
Benzene	Residential with home grown produce	0.87	-
	Residential without home grown produce	3.3	-
	Allotment	0.18	-
	Commercial	98	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	-
	POS1	140	-
POS2	230	-	
Cadmium (Cd)	Residential with home grown produce	22	-
	Residential without home grown produce	150	-
	Allotment	3.9	-
	Commercial	410	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	3
	POS1	220	-
POS2	880	-	
*Chromium (Cr)	Residential with plant uptake	130	-
	Residential without plant uptake	200	-
	Commercial and Industrial	5000	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	400



Parameter	Function of Land Use	CLEA Soil Guideline Value (SGV) mg/kg	EC Directive 86/278/EEC mg/kg
<b>Chromium VI</b>	Residential with home grown produce	21	-
	Residential without home grown produce	21	-
	Allotment	170	-
	Commercial	49	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	-
	POS1	21	-
	POS2	250	-
<b>Mercury (Hg)</b>	Residential	10	-
	Allotment	26	-
	Commercial	26	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	1
<b>Nickel (Ni)</b>	Residential	130	-
	Allotment	230	-
	Commercial	1800	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.0-5.4 = 50
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.5-5.9 = 60
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 6.0-7.0 = 75
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 7.1+ = 110
<b>Selenium (Se)</b>	Residential	350	-
	Allotment	120	-
	Commercial	1300	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	3
<b>*Lead (Pb)</b>	Residential with home grown produce	200	-
	Residential without home grown produce	310	-
	Allotment	80	-
	Commercial	2300	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	300
	POS1	630	-
	POS2	1300	-
<b>Copper (Cu)</b>	CLEA	Non available at present	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.0-5.4 = 80
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.5-5.9 = 100
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 6.0-7.0 = 135
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 7.1+ = 200
<b>Zinc (Zn)</b>	CLEA	Non available at present	-
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.0-5.4 = 200
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 5.5-5.9 = 250
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 6.0-7.0 = 300
	Agricultural and after sewage sludge application	-	At pH 7.1+ = 450

**Please note:**

CLEA 2009 Contaminated Land Exposure Assessment are updated technical documents issued by the Environment Agency. They replace CLEA 2002 and ICRL in the assessment of the human health risks from land contamination.

EC Directive 86/278/EEC figures have been taken from the Code of Practice prepared to compliment the sludge (Use in Agriculture) Regulations 1989 which enforce the provisions of the EC Directive 86/278/EEC on the protection of the environment and in particular of the soil when sludge is applied to agricultural land.

\* For lead (Pb) and Chromium (Cr) no updates were issued in 2009 so the guidelines shown are from CLEA 2002.

The C4SLs above are mg/kg and should be read in conjunction with the supporting guidance.





(၂) မြေနမူနာစာတံခွဲအဖြေ



91.A, 77<sup>th</sup> St., Bet. 26<sup>th</sup> & 27<sup>th</sup> St., MANDALAY, MYANMAR. Ph., 02.31248, 72096

NAME. ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက် (၂၄၄၀).

DATE. 5-7-2022

LOCALITY. Unknown SENDER MARK. မြေ (1)

TEST ITEM. Soil analysis.

LAB No. MMEG-.252151.

LAB No.	SENDER MARK	FINDING	REMARK
MMEG-252151	မြေ (1)	As (砒) = 1.3 mg/Kg Hg (汞) = ND CN <sub>(free)</sub> = ND	40 mg/Kg (CLEA Guide Line)* 10 mg/Kg (CLEA Guide Line)* Non available at present (CLEA Guide Line)*

\*CLEA = Contaminated Land Exposure Assessment (UK & EU) (SGV)\*\*  
Values are reference as Residential without home grown produce guide line.  
\*\* SGV = Soil Guideline Value



ND=Not Determine / below the Detection Limit  
DL = Detection Limit



*Ne Etn*  
5-7-22

**Ne Etn**  
**B.Sc (Hons:), M.Sc (Mineralogy)**  
**Senior Gemmologist (MGA)**  
Mandalay, Myanmar

\*Sampling not done by MGA Staff. This is not a certificate and cannot be produced court of law.



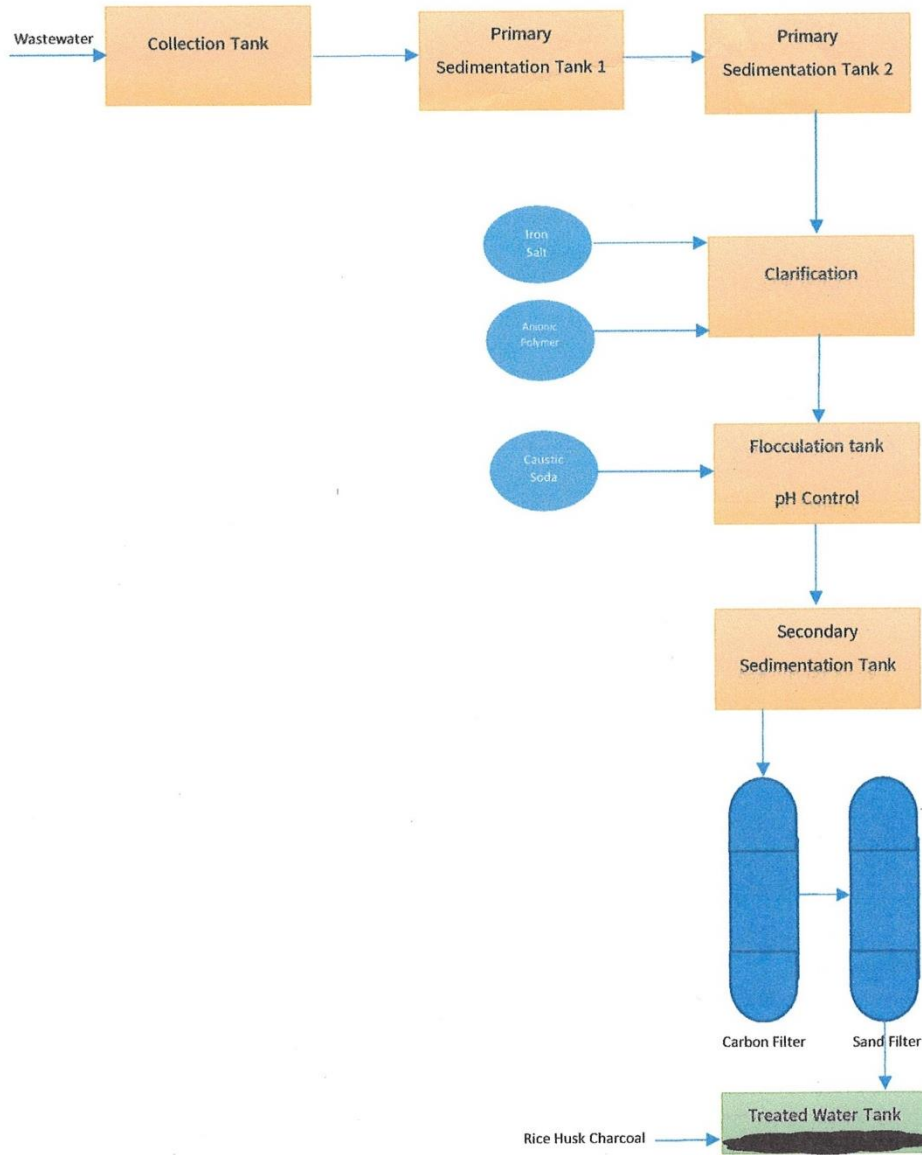
**ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စင်ရုံ၏**

**ရေဆိုးသန့်စင်စနစ် လည်ပတ်ပုံအဆင့်ဆင့်**

- ၁။ ရှေးဦးစွာ စက်ရုံမှ ထွက်ရှိသော ရေဆိုးများအား ဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် Collection Tank သို့ အုတ်မြောင်းမှတစ်ဆင့် ပို့ဆောင်သည်။
- ၂။ ထိုမှတစ်ဆင့် Over Flow ဖြင့် ဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် Primary Sedimentation Tank 1 နှင့် Tank 2 သို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။
- ၃။ ဆက်လက်၍ Over Flow ဖြင့် ဂါလံ (၁၂၀၀၀) ဆန့် Clarification Tank သို့ ပို့ဆောင်ပြီး Arsenic, Mercury တို့အား Iron salt နှင့် Anionic Polymer တို့ဖြင့် ရောနှောကာ Mixer ဖြင့် အဆက်မပြတ်မွှေပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပြု အနည်ကျစေပါသည်။
- ၄။ ထို့သို့ ဓာတ်ပြုထားသဖြင့် pH ကျနေသော ရေများအား ဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် Flocculation Tank သို့ over flow ဖြင့် ပို့ဆောင်၍ Caustic Sodaဖြင့် pH ပြန်လည်ထိန်းညှိစေပါသည်။
- ၅။ pH 7.5-8 ကြားရှိသော Flocculation Tank မှ ရေများအား ဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် Secondary Sedimentation tank တွင် အနည်ထိုင်စေပါသည်။
- ၆။ ထိုသို့ အနည်ထိုင်ပြီးသော ရေများအား Pump ဖြင့် စုပ်ယူကာ (၁)နာရီလျှင် ဂါလံ (၁၀၀၀) စီထွက်သော activated carbon filter နှင့် sand filter များသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။
- ၇။ Filter များမှ ထွက်ရှိလာသော သန့်စင်ပြီးရေအား ဖွဲ့ပြာအိတ်များ ထည့်ထားသည့် ဂါလံ (၁၅၀၀၀) ဆန့် Final Tank တွင် သိုလှောင်၍ စက်ရုံ၏ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းတွင် Recycle water အနေဖြင့် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။

ကွတ်ခိုင်ခမ်းကြိုင် ခဲမဖြူ အဖြိုက်နက် သန့်စင်စင်ရုံ၏  
ရေဆိုးသန့်စင်စနစ် လည်ပတ်ပုံအဆင့်ဆင့်

Flow chart of Wastewater Treatment system for Kut Khaing Khan Kyaing Tin Refining Plant







# Analysis Report



THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION  
ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

## Mandalay Region

Date: 23.3.2020

Name: Kut Khaing Khan Kyaing      Sample Marked: After treatment  
(Tin Refining)  
Sample: Treated Water      Sample No: S033/3-20  
Job No: JI-0004      Sampling Date: 15.3.2020  
Sample Received Date: 16.3.2020      Sampling by: Green Envitech

		<b>RESULT</b>	<b>EQEGs(Base Metal Smelting and Refining)</b>
pH	S.U. <sup>a</sup>	7.2	6-9
C.O.D	(mg/l)	6.5	50
Arsenic(As)	(mg/l)	0.049	0.05
Zinc(Zn)	(mg/l)	0.02	0.2
Copper(Cu)	(mg/l)	0.01	0.1
Lead	(mg/l)	0.1	0.1
Cadmium(Cd)	(mg/l)	0.0002	0.05
Mercury (Hg)	(mg/l)	0.0009	0.01
Nickel (Ni)	(mg/l)	0.009	0.1

Method/ Equipment used: APHA, India Standard, AAS

Remark: Results valid for the received sample only.

American Public Health Association (APHA), Atomic Absorption Spectroscopy(AAS)

Analyzed by:

Hnin Ei Khin

Staff Officer

Approved by:

Dr. Tin Min Maung

Director



# Analysis Report



THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION  
 ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

## Mandalay Region

Date: ၂၃.၃.၂၀၂၀

Name: Kut Khaing Khan Kyaing (Tin Refining) Sample Marked: Final Tank  
 Sample: Wastewater Sample No: S023/3-20  
 Job No: JI-0004 Sampling Date: 3.3.2020  
 Sample Received Date: 4.3.2020 Sampling by: Green Envitech

		RESULT	EQEGs(Base Metal Smelting and Refining)
Arsenic(As)	(mg/l)	0.15	0.05

\*Arsenic is exceeded than EQEGs.

Method/ Equipment used: APHA, India Standard, AAS

Remark: Results valid for the received sample only.

American Public Health Association (APHA), Atomic Absorption Spectroscopy(AAS)

Analyzed by:

Hnin Ei Khin

Staff Officer

Approved by:

Dr. Tin Min Maung

Director



# Analysis Report



THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION  
 ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

## Mandalay Region

Date: 23.3.2020

Name: Kut Khaing Khan Kyaing (Tin Refining) Sample Marked: Inlet  
 Sample: Wastewater Sample No: S021/3-20  
 Job No: JI-0004 Sampling Date: 3.3.2020  
 Sample Received Date: 4.3.2020 Sampling by: Green Envitech

		RESULT	EQEGs(Base Metal Smelting and Refining)
Arsenic(As)	(mg/l)	0.083	0.05

\*Arsenic is exceeded than EQEGs.

Method/ Equipment used: APHA, India Standard, AAS

Remark: Results valid for the received sample only.

American Public Health Association (APHA), Atomic Absorption Spectroscopy(AAS)

Analyzed by:

Hnin Ei Khin

Staff Officer

Approved by:

Dr. Tin Min Maung

Director



# Analysis Report



THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION  
 ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

## Mandalay Region

Date: 23.3.2020

Name: Kut Khaing Khan Kyaing      Sample Marked: Clarifier  
 (Tin Refining)  
 Sample: Wastewater      Sample No: S022/3-20  
 Job No: JI-0004      Sampling Date: 3.3.2020  
 Sample Received Date: 4.3.2020      Sampling by: Green Envitech

		<b>RESULT</b>	<b>EQEGs(Base Metal Smelting and Refining)</b>
Arsenic(As)	(mg/l)	0.08	0.05

\*Arsenic is exceeded than EQEGs.

Method/ Equipment used: APHA, India Standard, AAS

Remark: Results valid for the received sample only.

American Public Health Association (APHA), Atomic Absorption Spectroscopy(AAS)

Analyzed by:

Hnin Ei Khin

Staff Officer

Approved by:

Dr. Tin Min Maung

Director

\*အသုံးပြုသော Chemical အမျိုးအစားနှင့် အချိုးအစားများ (Confidential)

Iron (II) Sulfate - 150 ဂရမ် အား ရေ 200 လီ ဖြင့် ရောစပ်ပါ။ (၂ရက်ခွဲ တစ်ကြိမ် အသစ်ဖျော်၍ ဖြည့်ပါ)

Aluminum Chloride - 50 ဂရမ် အား ရေ 200 လီ ဖြင့် ရောစပ်ပါ။ (၅ရက် တစ်ကြိမ် အသစ်ဖျော်၍ ဖြည့်ပါ)

Sodium Hydroxide - 250 ဂရမ် အား ရေ 200 လီ ဖြင့် ရောစပ်ပါ။ (၅ရက် တစ်ကြိမ် အသစ်ဖျော်၍ ဖြည့်ပါ)

တစ်ရက် ကုန်ကျစရိတ် ၄,၅၂၀ ကျပ်ခန့် ကုန်ကျမည် ဖြစ်သည်။ တစ်လလျှင် ၁၃၅,၆၀၀ ခန့်သာကုန်ကျမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကွက်ခိုင်ခမ်းကြိုင်ကုမ္ပဏီလီမိတက်၊

မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ အမရပူရမြို့နယ်၊



နတ်ရေကန်ကျေးရွာအုပ်စု၊ ညောင်ပင်စောက်ကျေးရွာ

ခဲမဖြူ-အဖြိုက်နက် သန့်စင်စက်ရုံ

**Iron Salt, Anionic Polymer Caustic Soda တို့၏**

**MSDS (Material Safety Data Sheet)**

# 1. Caustic Soda (NaOH) Material Safety Data Sheet

		
<b>Material Safety Data Sheet (MSDS) - Caustic Soda</b>		
<b>Section 1: Chemical Product and Company Identification</b>		
<b>Product Name</b>	: Caustic Soda	
<b>CAS#</b>	: 1310-73-2	
<b>TSCA</b>	: TSCA 8(b) inventory: Sodium hydroxide	
<b>CI#</b>	: Not available.	
<b>Synonym</b>	: Sodium Hydroxide	
<b>Chemical Formula</b>	: NaOH	
<b>COMPANY IDENTIFICATION</b>		
<b>Supplier:</b>	<b>Pon Pure Chemicals Group</b> CHENNAI, TAMILNADU, INDIA	
<b>24 Hour Health Emergency</b>	(91) 8939878447	
	(91) 9444038694	
<b>Transportation Emergency Phone</b>	(91) 8939768680	
<b>Company Name</b>	<b>Place</b>	<b>EMERGENCY TELEPHONE NUMBER</b>
Pon Pure Chemicals Group	India	Day Emergency – 044-26161803-26161809
<b>Section 2: Composition and Information on Ingredients</b>		
<b>Composition:</b>		
<b>Name</b>	<b>CAS #</b>	<b>% by Weight</b>
Sodium hydroxide	1310-73-2	100
<b>Toxicological Data on Ingredients:</b> Sodium hydroxide LD50: Not available. LC50: Not available.		
<b>Section 3: Hazards Identification</b>		
<b>Potential Acute Health Effects:</b> Very hazardous in case of skin contact (corrosive, irritant, permeator), of eye contact (irritant, corrosive), of ingestion, of inhalation. The amount of tissue damage depends on length of contact. Eye contact can result in corneal damage or blindness. Skin contact can produce inflammation and blistering. Inhalation of dust will produce irritation to gastro-intestinal or respiratory tract, characterized by burning, sneezing and coughing. Severe over-exposure can produce lung damage, choking, unconsciousness or death. Inflammation of the eye is characterized by redness, watering, and itching. Skin inflammation is characterized by itching, scaling, reddening, or, occasionally,		
Page 1 of 8	MSDS – Caustic Soda	





blistering.

**Potential Chronic Health Effects:**

CARCINOGENIC EFFECTS: Not available. MUTAGENIC EFFECTS: Not available. TERATOGENIC EFFECTS: Not available. DEVELOPMENTAL TOXICITY: Not available. The substance is toxic to lungs. Repeated or prolonged exposure to the substance can produce target organs damage. Repeated exposure of the eyes to a low level of dust can produce eye irritation. Repeated skin exposure can produce local skin destruction, or dermatitis. Repeated inhalation of dust can produce varying degree of respiratory irritation or lung damage.

**Section 4: First Aid Measures**

**Eye Contact:**

Check for and remove any contact lenses. In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Cold water may be used. Get medical attention immediately.

**Skin Contact:**

In case of contact, immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Cover the irritated skin with an emollient. Cold water may be used. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse. Get medical attention immediately.

**Serious Skin Contact:**

Wash with a disinfectant soap and cover the contaminated skin with an anti-bacterial cream. Seek medical attention.

**Inhalation:**

If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention immediately.

**Serious Inhalation:**

Evacuate the victim to a safe area as soon as possible. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. If breathing is difficult, administer oxygen. If the victim is not breathing, perform mouth-to-mouth resuscitation. WARNING: It may be hazardous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation when the inhaled material is toxic, infectious or corrosive. Seek immediate medical attention.

**Ingestion:**

Do NOT induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. If large quantities of this material are swallowed, call a physician immediately. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

**Serious Ingestion:** Not available.

**Section 5: Fire and Explosion Data**

**Flammability of the Product** : Non-flammable.

**Auto-Ignition Temperature** : Not applicable.

**Flash Points** : Not applicable.



**Flammable Limits** : Not applicable.

**Products of Combustion** : Not available.

**Fire Hazards in Presence of Various Substances:** of metals

**Explosion Hazards in Presence of Various Substances:**

Risks of explosion of the product in presence of mechanical impact: Not available. Risks of explosion of the product in presence of static discharge: Not available. Slightly explosive in presence of heat.

**Fire Fighting Media and Instructions:** Not applicable.

**Special Remarks on Fire Hazards:**

sodium hydroxide + zinc metal dust causes ignition of the latter. Under proper conditions of temperature, pressure and state of division, it can ignite or react violently with acetaldehyde, allyl alcohol, allyl chloride, benzene-1,4-diol, chlorine trifluoride, 1,2 dichlorethylene, nitroethane, nitromethane, nitroparaffins, nitropropane, cinnamaldehyde, 2,2-dichloro-3,3-dimethylbutane. Sodium hydroxide in contact with water may generate enough heat to ignite adjacent combustible materials. Phosphorous boiled with NaOH yields mixed phosphines which may ignite spontaneously in air. sodium hydroxide and cinnamaldehyde + heat may cause ignition. Reaction with certain metals releases flammable and explosive hydrogen gas.

**Special Remarks on Explosion Hazards:**

Sodium hydroxide reacts to form explosive products with ammonia + silver nitrate. Benzene extract of allyl benzenesulfonate prepared from allyl alcohol, and benzene sulfonyl chloride in presence of aqueous sodium hydroxide, under vacuum distillation, residue darkened and exploded. Sodium Hydroxide + impure tetrahydrofuran, which can contain peroxides, can cause serious explosions. Dry mixtures of sodium hydroxide and sodium tetrahydroborate liberate hydrogen explosively at 230-270 deg. C. Sodium Hydroxide reacts with sodium salt of trichlorophenol + methyl alcohol + trichlorobenzene + heat to cause an explosion.

#### **Section 6: Accidental Release Measures**

**Small Spill:**

Use appropriate tools to put the spilled solid in a convenient waste disposal container. If necessary: Neutralize the residue with a dilute solution of acetic acid.

**Large Spill:**

Corrosive solid. Stop leak if without risk. Do not get water inside container. Do not touch spilled material. Use water spray to reduce vapors. Prevent entry into sewers, basements or confined areas; dike if needed. Call for assistance on disposal. Neutralize the residue with a dilute solution of acetic acid. Be careful that the product is not present at a concentration level above TLV. Check TLV on the MSDS and with local authorities.

#### **Section 7: Handling and Storage**

**Precautions:**

Keep container dry. Do not breathe dust. Never add water to this product. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment. If you feel unwell, seek medical attention and show the label when possible. Avoid contact with skin and eyes. Keep away from incompatibles such as oxidizing agents, reducing agents, metals, acids, alkalis, moisture.



**Storage:** Keep container tightly closed. Keep container in a cool, well-ventilated area. Do not store above 23°C (73.4°F).

### **Section 8: Exposure Controls/Personal Protection**

#### **Engineering Controls:**

Use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to keep airborne levels below recommended exposure limits. If user operations generate dust, fume or mist, use ventilation to keep exposure to airborne contaminants below the exposure limit.

#### **Personal Protection:**

Splash goggles. Synthetic apron. Vapor and dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Gloves.

#### **Personal Protection in Case of a Large Spill:**

Splash goggles. Full suit. Vapor and dust respirator. Boots. Gloves. A self contained breathing apparatus should be used to avoid inhalation of the product. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist BEFORE handling this product.

#### **Exposure Limits:**

CEIL: 2 from ACGIH (TLV) [United States] [1995] Consult local authorities for acceptable exposure limits.

### **Section 9: Physical and Chemical Properties**

<b>Physical state and appearance</b>	: Solid.
<b>Odor</b>	: Odorless.
<b>Taste</b>	: Not available.
<b>Molecular Weight</b>	: 40 g/mole
<b>Color</b>	: White.
<b>pH (1% soln/water)</b>	: 13.5 [Basic.]
<b>Boiling Point</b>	: 1388°C (2530.4°F)
<b>Melting Point</b>	: 323°C (613.4°F)
<b>Critical Temperature</b>	: Not available.
<b>Specific Gravity</b>	: 2.13 (Water = 1)
<b>Vapor Pressure</b>	: Not applicable.
<b>Vapor Density</b>	: Not available.
<b>Volatility</b>	: Not available.
<b>Odor Threshold</b>	: Not available.
<b>Water/Oil Dist. Coeff.</b>	: Not available.
<b>Ionicity (in Water)</b>	: Not available.



**Dispersion Properties** : See solubility in water.  
**Solubility** : Easily soluble in cold water.

#### **Section 10: Stability and Reactivity Data**

**Stability** : The product is stable.

**Instability Temperature** : Not available.

**Conditions of Instability** : Not available.

**Incompatibility with various substances:**

Highly reactive with metals. Reactive with oxidizing agents, reducing agents, acids, alkalis, moisture.

**Corrosivity** : Not available.

**Special Remarks on Reactivity:**

Hygroscopic. Much heat is evolved when solid material is dissolved in water. Therefore cold water and caution must be used for this process. Sodium hydroxide solution and octanol + diborane during a work-up of a reaction mixture of oxime and diborane in tetrahydrofuran is very exothermic, a mild explosion being noted on one occasion. Reactive with water, acids, acid chlorides, strong bases, strong oxidizing agents, strong reducing agents, flammable liquids, organic halogens, metals (i.e aluminum, tin, zinc), nitromethane, glacial acetic acid, acetic anhydride, acrolein, chlorohydrin, chlorosulfonic acid, ethylene cyanohydrin, glyoxal, hydrochloric acid, sulfuric acid, hydrosulfuric acid, nitric acid, oleum, propiolactone, acrylonitrile, phosphorus pentoxide, chloroethanol, chloroform-methanol, tetrahydroborate, cyanogen azide, 1,2,4,5 tetrachlorobenzene, cinnamaldehyde. Reacts with formaldehyde hydroxide to yield formic acid, and hydrogen.

**Special Remarks on Corrosivity:** Very caustic to aluminum and other metals in presence of moisture.

**Polymerization:** Will not occur.

#### **Section 11: Toxicological Information**

**Routes of Entry:** Absorbed through skin. Dermal contact. Eye contact. Inhalation. Ingestion.

**Toxicity to Animals:**

LD50: Not available. LC50: Not available.

**Chronic Effects on Humans:** Causes damage to the following organs: lungs.

**Other Toxic Effects on Humans:**

Extremely hazardous in case of inhalation (lung corrosive). Very hazardous in case of skin contact (corrosive, irritant, permeator), of eye contact (corrosive), of ingestion, .

**Special Remarks on Toxicity to Animals:**

Lowest Published Lethal Dose: LDL [Rabbit] - Route: Oral; Dose: 500 mg/kg



**Special Remarks on Chronic Effects on Humans:** May affect genetic material (mutagenic). Investigation as a mutagen (cytogenetic analysis), but no data available.

**Special Remarks on other Toxic Effects on Humans:**

Acute Potential Health Effects: Skin: May be harmful if absorbed through skin. Causes severe skin irritation and burns. May cause deep penetrating ulcers of the skin. Eyes: Causes severe eye irritation and burns. May cause chemical conjunctivitis and corneal damage. Inhalation: Harmful if inhaled. Causes severe irritation of the respiratory tract and mucous membranes with coughing, burns, breathing difficulty, and possible coma. Irritation may lead the chemical pneumonitis and pulmonary edema. Causes chemical burns to the respiratory tract and mucous membranes. Ingestion: May be fatal if swallowed. May cause severe and permanent damage to the digestive tract. Causes severe gastrointestinal tract irritation and burns. May cause perforation of the digestive tract. Causes severe pain, nausea, vomiting, diarrhea, and shock. May cause corrosion and permanent destruction of the esophagus and digestive tract.

**Section 12: Ecological Information**

**Ecotoxicity** : Not available.

**BOD5 and COD** : Not available.

**Products of Biodegradation:**

Possibly hazardous short term degradation products are not likely. However, long term degradation products may arise.

**Toxicity of the Products of Biodegradation:** The product itself and its products of degradation are not toxic.

**Special Remarks on the Products of Biodegradation:** Not available.

**Section 13: Disposal Considerations**

**Waste Disposal:**

Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations.

**Section 14: Transport Information**

**DOT Classification:** Class 8: Corrosive material

**Identification:** : Sodium hydroxide, solid UNNA: 1823 PG: II

**Special Provisions for Transport:** Not available.



### **Section 15: Other Regulatory Information**

#### **Federal and State Regulations:**

Illinois toxic substances disclosure to employee act: Sodium hydroxide Illinois chemical safety act: Sodium hydroxide New York release reporting list: Sodium hydroxide Rhode Island RTK hazardous substances: Sodium hydroxide Pennsylvania RTK: Sodium hydroxide Minnesota: Sodium hydroxide Massachusetts RTK: Sodium hydroxide New Jersey: Sodium hydroxide Louisiana spill reporting: Sodium hydroxide California Director's List of Hazardous Substances: Sodium hydroxide TSCA 8(b) inventory: Sodium hydroxide CERCLA: Hazardous substances.: Sodium hydroxide: 1000 lbs. (453.6 kg)

#### **Other Regulations:**

OSHA: Hazardous by definition of Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200). EINECS: This product is on the European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

#### **Other Classifications:**

**WHMIS (Canada):** CLASS E: Corrosive solid.

#### **DSCL (EEC):**

#### **HMIS (U.S.A.):**

**Health Hazard** : 3

**Fire Hazard** : 0

**Reactivity** : 2

**Personal Protection** : j

#### **National Fire Protection Association (U.S.A.):**

**Health** : 3

**Flammability** : 0

**Reactivity** : 1

#### **Specific hazard:Protective Equipment:**

Gloves, Synthetic apron, Vapor and dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Splash goggles.

### **Section 16: Other Information**

The information and recommendations contained herein are, to the best of **Pon Pure Chemicals Group** knowledge and belief, accurate and reliable as of the date issued. You can contact **Pon Pure Chemicals Group** to ensure that this document is the most current available from **Pon Pure Chemicals Group**. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. If buyer repackages this product, it is the user's responsibility to insure proper health, safety and other necessary information is included with and/or on the container. Appropriate warnings and safe-



handling procedures should be provided to handlers and users. Alteration of this document is strictly prohibited. Except to the extent required by law, re-publication or retransmission of this document, in whole or in part, is not permitted.





## 2. Iron Sulphate (FeSO<sub>4</sub>) Material Safety Data Sheet

### IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION MSDS

CAS-No.: MSDS



### MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

#### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

##### 1.1. Product identifier

Product form : Mixture  
:  
Product code : R160A

##### 1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

###### 1.2.1. Relevant identified uses

Industrial/Professional use spec : Industrial  
For professional use only

###### 1.2.2. Uses advised against

No additional information available

##### 1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

LOBA CHEMIE PVT.LTD.  
107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba  
400005 Mumbai - INDIA  
T +91 22 6663 6663 - F +91 22 6663 6699  
[info@lobachemie.com](mailto:info@lobachemie.com) - [www.lobachemie.com](http://www.lobachemie.com)

##### 1.4. Emergency telephone number

Emergency number : + 91 22 6663 6663 (9:00am - 6:00 pm)

#### SECTION 2: Hazards identification

##### 2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Directive 67/548/EEC [DSD] or 1999/45/EC [DPD]

Not classified

##### Adverse physicochemical, human health and environmental effects

No additional information available

##### 2.2. Label elements

Labelling according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

No labelling applicable

# IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION

## Safety Data Sheet

### 2.3. Other hazards

No additional information available

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.1. Substances

Not applicable

### 3.2. Mixtures

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Water	(CAS-No.) 7732-18-5 (EC-No.) 231-791-2	75 - 99	Not classified	Not classified
Iron (II) sulfate	(CAS-No.) 7720-78-7 (EC-No.) 231-753-5 (EC Index-No.) 026-003-00-7	10 - 15	Xn; R22 Xi; R36/38	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Eye Irrit. 2, H319 Skin Irrit. 2, H315

Full text of R- and H-statements: see section 16

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1. Description of first aid measures

- First-aid measures after inhalation : Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
- First-aid measures after skin contact : Wash skin with plenty of water. If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
- First-aid measures after eye contact : Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Rinse cautiously with water for several minutes. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
- First-aid measures after ingestion : Rinse mouth out with water. If you feel unwell, seek medical advice.

### 4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

- Symptoms/effects after skin contact : Causes skin irritation.
- Symptoms/effects after eye contact : Causes serious eye irritation.

### 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

## SECTION 5: Firefighting measures

### 5.1. Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : dry chemical powder, alcohol-resistant foam, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).
- Unsuitable extinguishing media : Do not use a heavy water stream.

### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

No additional information available

### 5.3. Advice for firefighters

- Protection during firefighting : Do not attempt to take action without suitable protective equipment.

# IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION

## Safety Data Sheet

### SECTION 6: Accidental release measures

#### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

##### 6.1.1. For non-emergency personnel

Emergency procedures : Avoid contact with skin, eyes and clothing.

##### 6.1.2. For emergency responders

Protective equipment : Use personal protective equipment as required.

#### 6.2. Environmental precautions

Avoid release to the environment.

#### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up : Clean contaminated surfaces with an excess of water.

#### 6.4. Reference to other sections

No additional information available

### SECTION 7: Handling and storage

#### 7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling : Avoid contact with skin and eyes.

Hygiene measures : Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking or smoking and when leaving work.

#### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage conditions : Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.

#### 7.3. Specific end use(s)

No additional information available

### SECTION 8: Exposure controls/personal protection

#### 8.1. Control parameters

No additional information available

#### 8.2. Exposure controls

Hand protection : Protective gloves

Eye protection : Chemical goggles or safety glasses

Skin and body protection : Wear suitable protective clothing

Respiratory protection : Wear respiratory protection.

### SECTION 9: Physical and chemical properties

#### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state : Liquid

Colour : Clear pale yellow.

Odour : No data available

Odour threshold : No data available

## IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION

### Safety Data Sheet

pH	: No data available
Relative evaporation rate (butylacetate=1)	: No data available
Melting point	: No data available
Freezing point	: No data available
Boiling point	: No data available
Flash point	: No data available
Auto-ignition temperature	: No data available
Decomposition temperature	: No data available
Flammability (solid, gas)	: No data available
Vapour pressure	: No data available
Relative vapour density at 20 °C	: No data available
Relative density	: No data available
Solubility	: No data available
Log Pow	: No data available
Viscosity, kinematic	: No data available
Viscosity, dynamic	: No data available
Explosive properties	: No data available
Oxidising properties	: No data available
Explosive limits	: No data available

#### 9.2. Other information

No additional information available

### SECTION 10: Stability and reactivity

#### 10.1. Reactivity

No additional information available

#### 10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

#### 10.3. Possibility of hazardous reactions

No additional information available

#### 10.4. Conditions to avoid

Direct sunlight.

#### 10.5. Incompatible materials

No additional information available

#### 10.6. Hazardous decomposition products

No additional information available

# IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION

## Safety Data Sheet

### SECTION 11: Toxicological information

#### 11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity	: Not classified
Irritation	: Not classified
Corrosivity	: Not classified
Sensitisation	: Not classified
Repeated dose toxicity	: Not classified
Carcinogenicity	: Not classified
Mutagenicity	: Not classified
Toxicity for reproduction	: Not classified

### SECTION 12: Ecological information

#### 12.1. Toxicity

No additional information available

#### 12.2. Persistence and degradability

No additional information available

#### 12.3. Bioaccumulative potential

No additional information available

#### 12.4. Mobility in soil

No additional information available

#### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

No additional information available

#### 12.6. Other adverse effects

No additional information available

### SECTION 13: Disposal considerations

#### 13.1. Waste treatment methods

No additional information available

### SECTION 14: Transport information

In accordance with ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

#### 14.1. UN number

UN-No. (ADR)	: Not applicable
UN-No. (IMDG)	: Not applicable

**IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION**

## Safety Data Sheet

UN-No. (IATA)	: Not applicable
UN-No. (ADN)	: Not applicable
UN-No. (RID)	: Not applicable

**14.2. UN proper shipping name**

Proper Shipping Name (ADR)	: Not applicable
Proper Shipping Name (IMDG)	: Not applicable
Proper Shipping Name (IATA)	: Not applicable
Proper Shipping Name (ADN)	: Not applicable
Proper Shipping Name (RID)	: Not applicable

**14.3. Transport hazard class(es)****ADR**

Transport hazard class(es) (ADR)	: Not applicable
----------------------------------	------------------

**IMDG**

Transport hazard class(es) (IMDG)	: Not applicable
-----------------------------------	------------------

**IATA**

Transport hazard class(es) (IATA)	: Not applicable
-----------------------------------	------------------

**ADN**

Transport hazard class(es) (ADN)	: Not applicable
----------------------------------	------------------

**RID**

Transport hazard class(es) (RID)	: Not applicable
----------------------------------	------------------

**14.4. Packing group**

Packing group (ADR)	: Not applicable
Packing group (IMDG)	: Not applicable
Packing group (IATA)	: Not applicable
Packing group (ADN)	: Not applicable
Packing group (RID)	: Not applicable

**14.5. Environmental hazards**

Dangerous for the environment	: No
Marine pollutant	: No
Other information	: No supplementary information available

**14.6. Special precautions for user****- Overland transport**

No data available

**- Transport by sea**

No data available

**- Air transport**

No data available

**- Inland waterway transport**

No data available

**- Rail transport**

No data available



# IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION

## Safety Data Sheet

### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not applicable

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### 15.1.1. EU-Regulations

Contains no REACH substances with Annex XVII restrictions

Contains no substance on the REACH candidate list

Contains no REACH Annex XIV substances

#### 15.1.2. National regulations

##### Germany

Reference to AwSV : Water hazard class (WGK) 3, Highly hazardous to water (Classification according to AwSV, Annex 1)

12th Ordinance Implementing the Federal Immission Control Act - 12.BImSchV : Is not subject of the 12. BImSchV (Hazardous Incident Ordinance)

##### Netherlands

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : None of the components are listed

SZW-lijst van mutagene stoffen : None of the components are listed

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding : None of the components are listed

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid : None of the components are listed

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling : None of the components are listed

### 15.2. Chemical safety assessment

No additional information available

## SECTION 16: Other information

Full text of R-, H- and EUH-statements:

Acute Tox. 4 (Oral)	Acute toxicity (oral), Category 4
Eye Irrit. 2	Serious eye damage/eye irritation, Category 2
Skin Irrit. 2	Skin corrosion/irritation, Category 2
H302	Harmful if swallowed.
H315	Causes skin irritation.



**IRON (II) SULPHATE 0.1M (0.1N) STANDARDIZED SOLUTION**

## Safety Data Sheet

H319	Causes serious eye irritation.
R22	Harmful if swallowed
R36/38	Irritating to eyes and skin
Xi	Irritant
Xn	Harmful

*This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product*

## 2. Iron Sulphate (FeSO<sub>4</sub>) Material Safety Data Sheet

Accepta 2047 MSDS: Water Treatment Flocculant: High molecular weight anionic liquid polymer

**accepta**

### Material Safety Data Sheet

**Accepta 2047**

Date issued: 01-06-2004

#### 1. IDENTIFICATION OF THE PREPARATION AND OF THE COMPANY

Product Name:	ACCEPTA 2047
Application:	Water Treatment Flocculant: High molecular weight anionic liquid polymer
Company Identification:	Accepta Ltd. Quay West Trafford Wharf Road Manchester M17 1HH United Kingdom
Office telephone number:	+44 (0) 161 240 2100
Office fax number:	+44 (0) 870 135 6389
Emergency Telephone Number:	+44 (0) 161 240 2100

#### 2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

CHEMICAL DESCRIPTION: Anionic high molecular weight polyacrylamide copolymer dispersed in hydrocarbon solvent.

HAZARDOUS INGREDIENTS: This product is not classified as hazardous (European Directive 88/379/EEC).

#### 3. HAZARD IDENTIFICATION

HUMAN HEALTH HAZARDS: Acute

INHALATION: May cause irritation with prolonged contact.

SKIN CONTACT: Can cause mild irritation.

EYE CONTACT: Can cause mild irritation.

INGESTION: Addition of water results in gelling.

ENVIRONMENTAL HAZARDS:

PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS: Spill may be slippery.



## Material Safety Data Sheet

**Accepta 2047**

Date issued: 01-06-2004

### 4. FIRST AID MEASURES

**INHALATION:** Remove to fresh air, rest, treat symptomatically.

**SKIN CONTACT:** Remove contaminated clothing. Wash off affected area immediately with plenty of water.

**EYE CONTACT:** Immediately gently irrigate with clean water for at least 15 minutes. Move eyeball and keep eyelids wide open and apart whilst irrigating. Obtain medical attention.

**INGESTION:** If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label.

**ADDITIONAL INFORMATION:** Note to Physician: Ingestion of product may cause the formation of a jelly-like mass which may result in an intestinal obstruction.

### 5. FIRE FIGHTING MEASURES

**EXTINGUISHING MEDIA:** Water, dry powder, carbon dioxide, foam.

**FIRE AND EXPLOSION HAZARD:** May evolve CO<sub>x</sub> under fire conditions.

**SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING:** In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit

### 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

**PERSONAL PRECAUTIONS:** Avoid contact with skin and eyes. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. After contact with skin, wash immediately with plenty of water. Use personal protective equipment recommended in Section 8. Spill may be slippery.

**ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS:** Do not allow to enter sewers or water courses. If spillage does enter sewers or water courses, immediately inform the appropriate water authorities.

**METHODS FOR CLEANING UP:** Small spills: Soak up with inert absorbent material. Clean up promptly by scoop or vacuum. Large spills: Dam up. Reclaim into recovery or salvage drums. Clean contaminated surfaces with water or aqueous cleaning agents. Spill may be slippery.



## Material Safety Data Sheet

**Accepta 2047**

Date issued: 01-06-2004

### 7. HANDLING AND STORAGE

**HANDLING:** Avoid contact with skin and eyes. Homogenize thoroughly prior to use. Freezing will affect the physical condition but will not change the material. Thaw and mix before using.

**STORAGE CONDITIONS:** Protect from freezing. Keep container tightly closed. Storage for more than 6 months is not recommended.

**CONSTRUCTION MATERIAL COMPATIBILITY:**

### 8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

**OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS:** None

**ENGINEERING MEASURES:** General ventilation is recommended.

**RESPIRATORY PROTECTION:** Respiratory protection not normally needed. If significant mists, vapours or aerosols are generated an approved respirator is recommended.

**HAND PROTECTION:** Impervious gloves.

**SKIN PROTECTION:** Standard protective clothing.

**EYE PROTECTION:** Chemical splash goggles.

**HYGIENE RECOMMENDATIONS:** Keep an eye wash fountain available. Keep a safety shower available. Wash hands at breaks and at the end of the shift. If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse.

### 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

**NOTE:** These physical properties are typical values for this product

**FORM:** Liquid

**COLOUR:** Off-white

**ODOUR:** Neutral

**BOILING POINT:** >100 °C ASTM D-86

**FLASH POINT:** >100 °C DIN 53213/Teil 1

**AUTOFLAMMABILITY:** None

**EXPLOSION LIMITS:** None

**RELATIVE DENSITY:** 1.03 g/cm<sup>3</sup>

**SOLUBILITY IN WATER:** Emulsifiable

**VISCOSITY (20 °C):** 300-1700 cps mPa.s

**FREEZING POINT:** -15 °C

**MELTING POINT:** -15 °C

**pH (20 °C; 10 g/l H<sub>2</sub>O):** 7 - 8



## Material Safety Data Sheet

**Accepta 2047**

Date issued: 01-06-2004

### 10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY: No degradation if used as prescribed.

CONDITIONS TO AVOID: Freezing temperatures.

MATERIALS TO AVOID: Strong oxidizing agents. Addition of water results in gelling.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: Oxides of carbon (under fire conditions).

### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Please refer to section 3 for hazards identification.

ACUTE TOXICITY DATA:

ACUTE LETHALITY VALUES:

Oral (rat) LD<sub>50</sub> = > 5000 mg/kg

PRIMARY (DRAIZE TEST) SKIN/EYE:

skin: 1.33/8.0

eyes: 26.5/110.0

SENSITIZATION: None

CHRONIC TOXICITY DATA: No data available.

### 12. ECOLOGICAL INFORMATION

PERSISTENCY AND DEGRADATION:

Abiotic degradation: The product may be degraded via abiotic processes

Biological degradation: approx. 68%, DIN 38412, Teil 25.

MOBILITY AND BIOACCUMULATION POTENTIAL: No bioaccumulation.

ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS:

LC<sub>50</sub>96H/Fish: > 100 mg/l (expert judgement)

LC<sub>50</sub>48H/Daphnia magna (Water Flea) = 280 mg/l

The following results are for the active ingredient (Anionic polyacrylamide):

LC<sub>50</sub>96H/Brachydanio rerio (Zebra Danio) = 318 mg/l

The following results are for a 1% aqueous solution:

EC<sub>50</sub>72H/Skeletonema costatum (Marine Algae) = 925 mg/l (R)

NOEC: 328 mg/l

EC<sub>50</sub>72H/Skeletonema costatum (Marine Algae) = 654 mg/l (B)

NOEC: 328 mg/l

ADDITIONAL ECOLOGICAL DATA: Behaviour in municipal sewage treatment plants: Discharge in minor quantity into adapted biological units of sewage treatment plants is not expected to affect the efficiency of the activated sludge process. AOX information: Product contains no organic halogens



## Material Safety Data Sheet

**Accepta 2047**

Date issued: 01-06-2004

### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Via authorized contractor. If this product becomes a waste, the final user must define and assign the appropriate European Waste Catalogue code.

NATIONAL REGULATIONS UK: In accordance with the Environmental Protection (Duty of Care) Regulations 1991.

NATIONAL REGULATIONS AUSTRIA: Waste Code: 57304

### 14. TRANSPORT INFORMATION

Class: Not regulated

### 15. REGULATORY INFORMATION

CLASSIFICATION:

HAZARD SYMBOL: Not applicable

Contains: --

RISK PHRASES: This product is not classified as hazardous (European Directive 88/379/EEC).

SAFETY PHRASES: S7/8 Keep container tightly closed and dry S37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection S24/25 Avoid contact with skin and eyes S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.

SPILLAGE: Spill may be slippery.

NATIONAL REGULATIONS GERMANY

VbF-Klasse: None

WHG-WGK: 1 Classification according WvVwS v. 17.05.99, Anhang 4

StörfallVO: 12.BImSchV.Liste d. Anh. II):

TA-Luft: -

Berufsgenossensch. Vorschriften: None

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung: None

NATIONAL REGULATIONS UK: COSHH regulations apply. A precaution card is available and should be displayed wherever this product is used and stored (Ref. NHSL).

NATIONAL REGULATIONS AUSTRIA: VbF-Klasse: None

NATIONAL REGULATIONS SWITZERLAND: BAG-T-Nr: 616100, Toxic class: frei



<b>Material Safety Data Sheet</b>
-----------------------------------

<b>Accepta 2047</b>
---------------------

Date issued: 01-06-2004
-------------------------

<b>16. OTHER INFORMATION</b>
------------------------------

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) Federal Food, Drug and Cosmetic Act: Product complies with 21CFR176.180
--

Emergency Telephone Number +44 (0) 161 240 2100
---