

# Myanmar National Building Code

PART 7

## CONSTRUCTIONAL PRACTICES AND SAFETY

Presented by:

U Kyi Lwin, P.E. ( Construction )

A.C.P.E, Hon.F.AFEO

# ***Technical Working Group – 7***

## ***MEMBER LISTS***

***August, 2011***

No	Name	Designation	Department
1.	U Nyaunt Pe	Group Leader	UE Co., Ltd
2.	U Kyi Lwin	Dy Group Leader	MES
3.	U Ye Win Aung	Secretary	Young Engineer
4.	U Myint Sein	Member	Ministry of Industry
5.	U Than Tun Aung	Member	MES
6.	Daw Khine Khine Wint Yi	Member	Young Engineer
7.	Daw Po Po Min	Member	Young Engineer
8.	U Myint Zaw	Member	MOC
9.	U Win Mimm	Member	YCDC
10.	U Myo Min Hlaing	Member	Technical University
11.	U Tun Shwe	Member	CQHP
12.	U Ko Ko Gyi	Coordinator	MES

## အပိုင်း (၇) (Chapter -7)

### အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် လုပ်ငန်းခွင် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး (Constructional Practices and Safety)

- ၁။ အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ခြင်းဆိုင်ရာ လက်တွေ့ အသုံးချ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (Construction Practice)
- ၂။ လုပ်ငန်းခွင်သုံး ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်း၊ စနစ်တကျ စုပုံခြင်း နှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း (Storage, Stacking and Handling Material)
- ၃။ အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်ရာ၌ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (Safety in Construction of Element of a Building)
- ၄။ အဆောက်အအုံများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုများ ပြင်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ခိုင်ခံ့မှုအတွက် အားဖြည့်ခြင်းလုပ်ငန်းများ(Maintanance Management ,Repairs Retrofitting and Strength of Building)
- ၅။ အဆောက်အအုံများ ဖြိုဖျက်မှုဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး(Safety in Demolition of Building)



လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ PPE ဝတ်စုံ ဝတ်ဆင်ပေး။



သာယာချမ်းမြေ့သော မိသားစုဘဝတည်ဆောက်ဖို့၊  
လုပ်ငန်းခွင်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး လိုက်နာဖို့။



မိမိနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်အောင် မလုပ်ပါနှင့်။




အကားကို ဖြုတ်ခြင်းသည် အန္တရာယ်ကို ဖိတ်ခေါ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

## အခန်း(၃)

# အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်ရာ၌ ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (SAFETY IN CONSTRUCTION OF ELEMENTS OF A BUILDING)

- ၁။ အထွေထွေ (GENERAL)
- ၂။ ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်း (TERMINOLOGY)
- ၃။ ယာယီဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ လမ်းဘေးလူသွားလမ်းများအား အသုံးပြုခြင်းနှင့် ယာယီ အသုံးပြုမှုများ (TEMPORARY CONSTRUCTION, USE OF SIDE WALK AND TEMPORARY ENCROACHMENTS)
- ၄။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုလုပ်ငန်းများ (TESTING)
- ၅။ ဘေးအန္တရာယ်ရှိသော ချို့ယွင်းချက်များကို စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ခြင်း (INSPECTION AND RECLIFICATION OF HAZARDOUS DEFECTS)
- ၆။ အုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ (FOUNDATIONS)

- ၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်စဉ်အတိုင်း အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များနှင့် ဖြစ်လေ့ရှိသည့် ဘေးအန္တရာယ်များ (GENERAL REQUIREMENTS AND COMMON HAZARDOUS DURING EXCAVATION)
- ၈။ ပိုင်ရှိက်ခြင်းနှင့် အခြားသော အုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ (PILING AND OTHER DEEP FOUNDATION)
- ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း (WALLS)
- ၁၀။ နံရံတည်ဆောက်စဉ်အတွင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ (COMMON HAZARDS DURING WALLING)
- ၁၁။ ခေါင်မိုးတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း (ROOFING)
- ၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့် အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ (ADDITIONAL SAFETY REQUIREMENTS FOR ERECTION OF CONCRETE FRAMED STRUCTURE HIGH-RISE BUILDING)

- 
- ၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အအုံ လုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ (ADDITION SAFETY REQUIREMENTS FOR ERECTION OF STRUCTURAL STEEL WORK)
  - ၁၄။ အထွေထွေအကြောင်းအရာများ (MISCELLANEOUS ITEM)
  - ၁၅။ အချောသတ်လုပ်ငန်းများ (FINISHES)
  - ၁၆။ ကွဲရှလွယ်သည့် တပ်ဆင်ပစ္စည်းများ (FRAGILE FIXTURES)
  - ၁၇။ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကိရိယာ တပ်ဆင်ခြင်းများနှင့် ဓါတ်လှေကားများ (ELECTRICAL INSTALLATION AND LIFTS)
  - ၁၈။ အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ (GENERAL REQUIREMENTS)
  - ၁၉။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး စက်ယန္တရားများ (CONSTRUCTION MACHINERY)

## ၁။ အထွေထွေ (General)

- (က) အဆောက်အအုံတစ်ခုအား တည်ဆောက်ခြင်း၊ ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် သက်ဆိုင်သော သတ်မှတ်ချက်များ ပြဌာန်းရမည်။
- (ခ) နိုင်ငံတော်အစိုးရ၊ ဒေသအာဏာပိုင် အဖွဲ့အစည်းများက သတ်မှတ်ပြဌာန်းသည့် Safety စည်းမျဉ်း၊ စည်းကမ်းများကို လိုက်နာရမည်။
- (ဂ) ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု (Safety Management)  
ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး ကော်မတီ (Safety Committee) တစ်ရပ်ဖွဲ့စည်းရမည်။ နှစ်ပတ် (သို့) တစ်လ တစ်ကြိမ် အစည်းအဝေးပြုလုပ်၍ Safety အစီအမံများနှင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှုကို သုံးသပ်ရမည်။



## ၂။ ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ (Terminology)

(၁) ခွင်ပြုစီရင်ပိုင်ခွင့်ရှိသည့် အာဏာပိုင်အဖွဲ့

ဥပဒေတစ်ရပ်ရပ်ဖြင့် ဖန်တီးဖွဲ့စည်းထားသည့် အာဏာပိုင်အဖွဲ့

(၂) ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာ စက်ပစ္စည်းများ

စက်ပစ္စည်းများအားလုံး ၊ စက်ယန္တရား၊ ဝန်ချီစက်၊

ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ကိရိယာများ

(၃) ကြမ်းခင်းအပေါက်ကျဉ်း

25 mm < 300mm အပေါက်

(၄) ကြမ်းခင်းအပေါက်ကျယ်

300mm < ကြီးသော အပေါက်

(၅) လက်ရန်း

လူများအောက်သို့ ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်ရန် တည်ဆောက်ထားသည့်

အတားအဆီး

(၆) ပစ္စည်းများရွှေ့ပြောင်းသည့် ဝန်ချီစက်များ

ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများကို မတင်ခြင်း၊ နှိမ့်ချခြင်းအတွက်

အသုံးပြုသည့်စက်

## ၂။ ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ

(၇) ပိုင်ရိုက်စက်

piling frame, leader, hammer, extractor winch, power unit တို့ ပါဝင်သည့် ပိုင်ရိုက်စက်။

(၈) ပလက်ဖောင်း (စင်မြင့်)

စက်ယန္တရားများ နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ ထိန်းကျောင်းမောင်းနှင်သည့် လူများအတွက် ကြမ်းပြင် သို့ အပေါ်သို့ မြှင့်ထားသည့် နေရာလွတ်တစ်ခု။

(၉) ငြမ်းစင်

သစ်သား (သို့မဟုတ်) သံထည်ဖြင့် တည်ဆောက်ထားသည့် ယာယီစင်။

(၁၀) အောက်ခြေအကာပြား

ပစ္စည်းများ သို့ လူများ အောက်သို့ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဒေါင်လိုက်အတားအဆီးတစ်ခု။

(၁၁) နံရံအပေါက်ကျဉ်း

25mm<450 mm ကျယ်သော နံရံအပေါက်။

(၁၂) နံရံအပေါက်ကျယ်

450mm<750 mm ကျယ်သော နံရံအပေါက်။

၃။ ယာယီဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊လမ်းဘေးလူသွားလမ်းများ အသုံးပြုခြင်းနှင့် ယာယီအသုံးပြုမှုများ  
(Temperatory Construction, Use of Side Walks and Temporary Encrochments)

(၁) ယာယီဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ (Temporary Construction)

ယာယီဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများဖြစ်သည့် တဲများ(မျော၊ ဝါး၊ ဓနိ၊ ကောက်ရိုး)၊ လမ်းများ၊ စင်များ (trestles) ၊ လူကူးတံတားများ (foot bridges) စသည်တို့ကို အစီအစဉ်ရေးဆွဲထားသည့် ဒီဇိုင်းပုံစံများအား အာဏာပိုင်ထံသို့ တင်ပြခွင့်ပြုချက်ယူရမည်။

(၂) ယာယီအဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု၊ အသုံးပြုမှု တို့နှင့်စပ်လျဉ်း၍ မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး ပြင်ဆင်ထားရမည်။

၃။ ယာယီဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊လမ်းဘေးလူသွားလမ်းများ အသုံးပြုခြင်းနှင့် ယာယီအသုံးပြုမှုများ

(၃) လူသွားလမ်းများ၊လမ်းမများအပေါ်တွင် ပစ္စည်းများ ထားသိုရန် နှင့် ရေ၊ လျှပ်စစ်များအသုံးပြုရန် ခွင့်ပြုချက် ရယူရမည်။ ယာဉ်နှင့်လူများ လွတ်လပ်စွာ သွားလာစေရမည်။

(၄) ဘေးချင်းကပ်အဆောက်အအုံ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် ယာယီအရံအတားများကို စီစဉ်ထားရှိရမည်။

## ၄။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုလုပ်ငန်းများ (Testing)

ယာယီထောက်မမှုများ (temporary support) သည် ခွင့်ပြုဝန်များ(allowable loads) နှင့် လုပ်ဆောင်မှု ဒဏ်အားများ (working stresses) ထက်ကျော်၍ ဝန်မထမ်းစေရ။

- ငြိမ်းတစ်ခု၏ ခံနိုင်ရည်ကို ဝန်သေ နှင့် ဝန်ရှင်၏ ၂ဆခွဲ ရှိသောဝန်ဖြင့် စမ်းသပ်ရမည်။
- ၎င်းစမ်းသပ်မှုကြောင့် ပျက်စီးမှုရှိပါက ထိုအစိတ်အပိုင်းကို ဖယ်ရမည်။

## ၅။ ဘေးအန္တရာယ်ရှိသော ချို့ယွင်းချက်များကို စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ခြင်း

(Inspection and Rectification of Hazardous Defects)

- (၁) ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်း ကိရိယာများကို စစ်ဆေးရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်ရှိသောအချက်များ တွေ့လျှင် အာဏာပိုင်က ပိုင်ရှင်ကို အသိပေးပြီး ပြုပြင်ရေးကို ချက်ချင်း လုပ်ဆောင်ရန် ညွှန်ကြားရမည်။
- (၂) ပိုင်ရှင်သည် ညွှန်ကြားချက် လက်ခံရရှိပြီး ၂၄ နာရီအတွင်း ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ရမည်။ ပြုပြင်မှု ကုန်ကျစရိတ် အားလုံးကို ပိုင်ရှင်မှပေးရန် တာဝန်ရှိသည်။
- (၃) အာဏာပိုင်အဖွဲ့မှ Scaffolding၊ Construction Equipment များ ကြံ့ခိုင်မှုကို အသုံးမပြုမီ စစ်ဆေးရမည်။

## ၆။ အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း (Foundation)

### (၁) အထွေထွေ

တည်ဆောက်ရေးလုပ်သား နှင့် အနီးဝန်းကျင်တွင် နေထိုင်သူများ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။ ပတ်ဝန်းကျင်မှ မြေအောက်ရေထုတ်ယူမှု အထူးဂရုပြုရမည်။ ဘေးချင်းကပ် အဆောက်အအုံများကို အန္တရာယ်မဖြစ်စေရန် သေချာစွာ လုပ်ဆောင်ရမည်။

### (၂) ဘေးချင်းကပ် အိမ်မြေအဆောက်အအုံများ (Adjoining Properties)

မြေကြီးတူးဖော်မှုလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်သူသည် ဘေးချင်းကပ် အဆောက်အအုံပိုင်ရှင်များထံသို့

- တရားဝင်အသိပေး အကြောင်းကြားရမည်။
- ပိုင်ရှင်များထံမှ တရားဝင်ခွင့်ပြုချက်ရယူရမည်။
- ဘေးအန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ရန် လိုအပ်သည့်နေရာတွင် စီမံမှုပြုလုပ်ရမည်။

## ၆။ အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း






### (၂) ဘေးချင်းကပ် အိမ်မြေအဆောက်အအုံများ

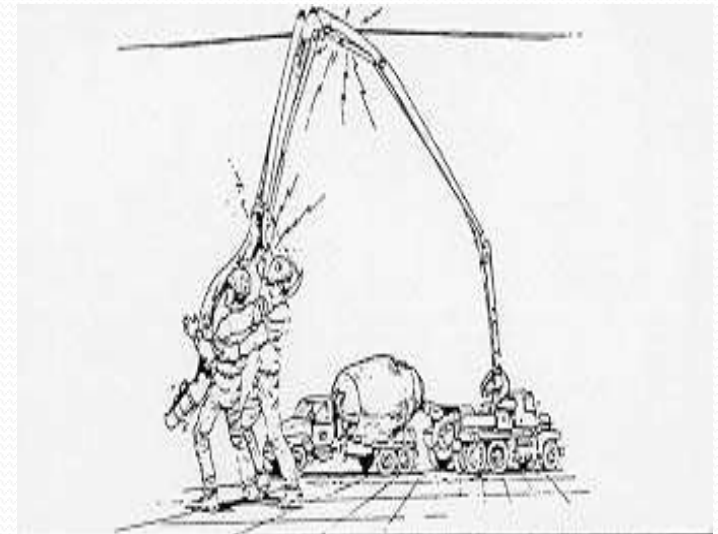
- ဘေးချင်းကပ် အဆောက်အအုံပိုင်ရှင်ထံသို့ သတိပေး အကြောင်းကြားစာများပေးပြီးနောက် ကြိုတင် ကာကွယ်ရေး အစီအမံများကို အာဏာပိုင်၏ အတည်ပြုချက်ရယူရမည်။
- သို့သော် အဆောက်အအုံပိုင်ရှင်မှ လိုအပ်သည့် ပံ့ပိုးမှုများပေးရန် ငြင်းဆန်နေသေးပါက၊ ၎င်း၏ အိမ်မြေပစ္စည်း သို့မဟုတ်၊ အသက်ဆုံးရှုံးမှု အတွက် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုသည် ၎င်းပိုင်ရှင်၏ တာဝန်သာဖြစ်သည်။
- ပိုင်တိုင်များကို ရိုက်သွင်းရာတွင် အဆောက်အအုံများ ၊ ရေ/လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်းများကို ထိခိုက်ပျက်စီး စေနိုင်သည့်အတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ကြိုတင်စီစဉ်ရမည်။
- bored piling or driven piling လုပ်ငန်းတွင် ထိခိုက်ပျက်စီးနိုင်သော အဆောက်အအုံအဟောင်းများ ရှိပါက စောင့်ကြည့်ရန် နှင့် အခြေအနေညွှန်ပြသည့် ကိရိယာ (tell tales) များ တပ်ဆင်ရမည်။

## ၆။ အုတ်မြစ်လုပ်ငန်း

(၃) ဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ထားမှုများကို တာဝန်ခံ အင်ဂျင်နီယာမှ စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်ရမည်။

(၄) လုပ်ငန်းနေရာနှင့် အနီး ဝန်းကျင်တွင်ရှိသည့် ရေပိုက်များ၊ ပင်မရေပိုက်လိုင်းများ၊ ဓာတ်ကြိုးများ၏ တည်နေရာနှင့် အနက်တို့ကို အာဏာပိုင်ထံမှ ရယူနိုင်သည်။ မြေသားအမျိုးအစားများ၏ အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို ရယူရမည် ဖြစ်ပြီး၊ မြေသားနံရံများ ပြိုမကျစေရန် ထောက်များ (Shoring) များ ထောက်ကန်ပေးရမည်။

	<b>ELECTRIC</b>
	<b>GAS-OIL-STEAM</b>
	<b>COMMUNICATION CATV</b>
	<b>WATER</b>
	<b>SEWER</b>



၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ (General Requirement and Common Hazards During Excavation)

(၁) စက်ယန္တရားများနှင့် လက်သုံးကိရိယာများ၏ တည်နေရာ (Location of Machinery and Tools)

မြေတူးယန္တရားများကို ဘေးအန္တရာယ် ကင်းစေမည့် အကွာအဝေး၌ ထားရှိရမည်။ ၆ မီတာထက်ပို နက်သော မြေကျင်းအတွက် မြေတူးမည့်နေရာ၏ အနည်းဆုံး ၆ မီတာ အကွာအဝေးခွာ၍ ယန္တရားကို ထားရှိရမည်။

(၂) တူးဖော်ထားသည့် ပစ္စည်းများ (Excavated Materials)

- တူးဖော်ထားသည့် မြေများကိုလွတ်ကင်းသည့် မြေဘောင် (berm) တစ်ခုအဖြစ် မြောင်းနှုတ်ခမ်းမှခွာ၍ ထားရှိရမည်။

၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

(၂) တူးဖော်ထားသည့် ပစ္စည်းများ

- အခြားအပိုငန်များ (Other Surcharges) ဖြစ်သော

ကပ်လျက်ရှိသော အဆောက်အအုံ၊ သစ်ခွဲသားအပုံများ၊ ကျောက်တုံးများ၊ သဲများ၊ သစ်ပင်ကြီးများ နှင့် အခြားဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများသည် မြောင်းနှုတ်ခမ်းသားပေါ်တွင် ဝန်ပိုဖြစ်ပြီး မြေသားလျော့ကျနိုင်သည့်အတွက် မြောင်းနှုတ်ခမ်းသားကို အကာအကွယ်များ ပြုလုပ်ပေးရမည်။

(၃) မြေလွှာအမျိုးအစားများ (Types of Strata)

မြေကိုတူးဖော်စဉ် သဲပွ ၊ ဖိုမြေပွ ၊ ကျောက်တုံး ကဲ့သို့သော ပစ္စည်းများကြောင့် အလုပ်သမားများကို ထိခိုက်နိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ်မှ ကြိုတင်ကာကွယ်မှုပြုလုပ်ရမည်။

## မြေတူးလုပ်ငန်းများ



၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

(၄) အစွန်းထွက်မှု နှင့် ဆင်ခြေလျှောများ (Overhang and Slopes)

မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် လူနှင့် စက်များ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရန် လှေကားထစ်စနစ်၊ (သို့) ပြေပြစ်သော ဆင်ခြေလျှောစနစ်များ ပြုလုပ်ပေးရမည်။

(၅) ယမ်းဖောက်ခွဲခြင်း (Blasting)

ယမ်းဖောက်ခွဲခြင်းကို အာဏာပိုင်ထံမှ အထူးခွင့်ပြုချက်ရယူရမည်။ ဖောက်ခွဲပြီးသည့်နောက် ကျွမ်းကျင်သူ အလုပ်သမားများက အစွန်းထွက်မှုများ၊ ကျောက်တုံးများကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားရမည်။

၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

(၆) ကျန်းမာရေးအန္တရာယ်များ (Health Hazards)

မြောင်းများတွင် ဓာတ်ငွေ့များ၊ အခိုးအငွေ့များရှိပါက၊ လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင် လုပ်ဆောင်ရမည်။ လိုအပ်ပါက လုပ်သားများကို အသက်ရှူအကူကိရိယာများ ပေးထားရမည်။ ဒေသန္တရကျန်းမာရေး အာဏာပိုင်များ၏ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများကို ရယူရမည်။

(၇) ပစ္စည်းများ၏ စိတ်ချရမှု (Safety of Materials)

ကြိုးများ၊ ကုန်းပေါင်များ၊ ပျဉ်ပြားချပ်များနှင့် လှေကားများ စသည်တို့ကို တာဝန်ခံအင်ရင်နီယာက စစ်ဆေးရမည်။

၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ် အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

(၈) ခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်း နှင့် သတိပေးအချက်ပြမှုများ (Fencing and Warning Signals)

မြေကြီးတူးဖော်မည့် ဧရိယာကို ခြံစည်းရိုးခတ်ရမည်။ သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ နှင့် အန္တရာယ်အချက်ပြမီးများ ထားရှိရမည်။ လမ်းများပေါ်တွင် မြေကြီးတူးဖော်မှုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ပါက လမ်းလွှဲများကို စီစဉ်ပေးရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ရှေ့တွင် လမ်းလွှဲရှိကြောင်း ကြိုတင်ညွှန်ပြသည့် သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များနှင့် မီးများကို လုံလောက်စွာ ထားရှိရမည်။ ညအချိန်များအတွက် လုံခြုံရေးအစောင့်များ ထားရှိရမည်။

(၉) ရေခဲခြင်းနှင့် အရည်ပျော်ခြင်း၏ အကျိုးသက်ရောက်မှု (Effect of Freezing and Thawing)

ရေခဲသည့်အခါ ထုထည်ကျယ်ပြန့်လာမှုကြောင့် ကျောက်သားအပိုင်းအစများ၊ ကျောက်တုံးကြီးများ ချောင်ထွက် လာတတ်ပါသည်။ ရေခဲမှုကြောင့် မြေပြိုကျမှု မဖြစ်စေရန် မြေသားဘေးနံရံများကို ထောက်ခံထားပေးရမည်။





တားမြစ်ကန့်သတ်ခြင်း  
(Prohibition)

- စက်ဝိုင်းပုံ သင်္ကေတထဲတွင် မျဉ်းစောင်းဖြင့် ခြစ်ထားပြီး မလုပ်ရဟုတားမြစ်ထားခြင်းမျိုး ဖြစ်သည်။



လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း  
(Mandatory)

- စက်ဝိုင်းပုံ ဖြင့် ပြပြီး မဖြစ်မနေ လိုက်နာ ဆောင်ရွက် ရမည့် သင်္ကေတဖြစ်သည်။



အန္တရာယ်သတ်မှတ်ခြင်း၊  
အန္တရာယ်အား ရှောင်ကြဉ်ရန်  
သတိပေးခြင်း  
(Hazard Identification)

- သုံးနားညီတြိဂံဖြင့် ဖော်ပြသည်။



ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု  
အခြေအနေ (တစ်နည်းအားဖြင့်-  
လွတ်ရာလမ်းကြောင်း အခြေအနေပြခြင်း)  
(Safe Condition)

- စတုရန်းကွက် (သို့) ထောင့်မှန်ပုံရှည်ကွက် ဖြင့် ဖော်ပြသည်။



မီးဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်မှု  
(Fire Fighting)

- စတုရန်းကွက် (သို့) ထောင့်မှန်ပုံရှည်ကွက် ဖြင့် ဖော်ပြသည်။

## တားမြစ်ထားသည့် သင်္ကေတ



## လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း သင်္ကေတ



## အန္တရာယ်အား ရှောင်ကြဉ်ရန် သတိပေးခြင်း သင်္ကေတ



## ဘေးကင်းစိတ်ချရသော အခြေအနေပြ သင်္ကေတ



## မီးဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး သင်္ကေတ



၇။ မြေကြီးတူးဖော်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း အထွေထွေလိုအပ်ချက်များ နှင့် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

(၁၀) အနီးဝန်းကျင်တုန်ခါမှုများ (Vibrations from Nearby Sources)

အနီးဝန်းကျင်တွင် စက်ယန္တရားများ၊ ယာဉ်များ၊ မီးရထားလမ်းများ၊ ဖောက်ခွဲမှုများ၊ ပိုင်တိုင်ရိုက်သွင်းမှုများနှင့် အခြားအကြောင်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် တုန်ခါမှုများအတွက် ကြိုတင်ကာကွယ်မှုများ လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်သည်။

(၁၁) ရေနံစွမ်းအင်သုံး စက်ပစ္စည်းများအား အသုံးပြုနေစဉ် ကြိုတင်သတိပြု ကာကွယ်မှုများ

(Precautions While Using Petroleum Powered Equipment)

ရေနံစွမ်းအင်သုံး စက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပါက ရေနံအခိုးအငွေ့များသည် နိမ့်သည့်နေရာများ၌ မီးလောင်ပေါက်ကွဲမှု ဖြစ်နိုင်ပြီး မီးပွားဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့် အရင်းမြစ်များ အားလုံးကို ထိန်းချုပ်တားမြစ်ရမည်။

## ၈။ ပိုင်ရှိက်ခြင်း နှင့် အခြားနက်သောအုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ (Piling and Other Deep Foundation)

### (၁) အထွေထွေ

- ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အစီအစဉ် (Safety Programme)  
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအားလုံးကို ကျွမ်းကျင်သော လုပ်သားခေါင်းဆောင်၏ အနီးကပ် ကြီးကြပ်မှုအောက်၌ လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။
- လုပ်ငန်း၏ Safety နှင့်ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ ပြင်ဆင်ရန် တာဝန်ယူရမည်။
- ညပိုင်းတွင် အနည်းဆုံး ၁၀၀ Lux အလင်းအားရှိသော မီးအလင်းရောင်များကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် စီစဉ်ပေးရမည်။

## ၈။ ပိုင်ရှိက်ခြင်း နှင့် အခြားနက်သောအုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ

### (၂) ပိုင်ရှိက်သည့် ယန္တရား

- Pile Drivers များကို လျှပ်စစ်ကြိုးများ အနီး၌ မတပ်ဆင်ရပေ။
- ယန္တရား များ၏ ကိုယ်ထည်ဘောင်(Frame) တည်ဆောက်မှုသည် Dead Loads , Live Loads (သို့မဟုတ်) Wind Load များ ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ဘေးအန္တရာယ်မှကင်းရှင်းရမည်။ မည်သည့် pile driving equipment ကိုမဆို စစ်ဆေးပြီးမှသာ အသုံးပြုရမည်။
- Pile Drivers များကို အသုံးမပြုချိန်တွင် လေ၊ မုန်တိုင်း၊ လေပြင်း၊ ငလျင် တို့ကြောင့် မတော်တဆဖြစ်ပွားခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဆိုင်းကြိုး ၄ ကြိုး ဖြင့် ချည်နှောင်ထားရမည်။

၈။ ပိုင်ရှိက်ခြင်း နှင့် အခြားနက်သောအုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ

(၂) ပိုင်ရှိက်သည့် ယန္တရား

- အသုံးပြုလျက်ရှိသော Pile Driving Equipment များကို ကျွမ်းကျင်အင်ဂျင်နီယာတစ်ဦးက ဂုဏ်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးရမည်။ စစ်ဆေးမှုရလဒ်အတွက် မှတ်တမ်း ထားရှိရမည်။
- အသုံးမပြုသည့်အချိန်တွင် hammer ကိုအောက်ချထားပြီး သစ်သားဖားတုံး ( cleat ) (သို့) အခြား သင့်တော်သောနည်းဖြင့် ထိန်းချုပ်ထားရမည်။

## ၈။ ပိုင်ရှိက်ခြင်း နှင့် အခြားနက်သောအုတ်မြစ်လုပ်ငန်းများ

### (၃) စက်ပစ္စည်းများအား မောင်းနှင်လည်ပတ်ခြင်း (Operation of Equipment)

- Pile ရိုက်သည့်ဝန်းကျင်ရှိ လုပ်သားများသည် သတ်မှတ်ချက်နှင့် ကိုက်ညီသည့် Helmets ကို ဆောင်းထားရမည်။
- ပိုင်များ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရာတွင် Pile Driver မှ အရှည်ဆုံးပိုင်၏ အလျားနှစ်ဆ အကွာအဝေး၌ ပြုလုပ်ရမည်။
- အပေါ်သို့ မတင်နေသည့် ပိုင်တိုင်များကို ဝေ့ပိုက်လွှဲရမ်းမှု၊ ခါရမ်းမှု မရှိစေရန် သိုင်းကြိုး ဖြင့် သိုင်းထားသင့်သည်။ ၎င်း၏လှုပ်ရှားမှုအား ထိန်းချုပ်ရန် လက်ကိုင်ကြိုးတစ်ချောင်းနှင့် ချည်နှောင် ထားရမည်။ ပိုင်တိုင်အား နေရာချစဉ် အလုပ်သမားများမှ လက်ဖြင့်ကိုင်၍ နေရာမချဘဲ ထိန်းကြိုးဖြင့်သာနေရာချရမည်။
- ပိုင်တိုင်ကိုစောင်း၍ Inclined ရိုက်သည့်အခါ အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ရန် ပိုင်တိုင်ကို အထိန်းတစ်ခုဖြင့် ထိန်းထားရမည်။

## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း (Walls)

### (၁) အထွေထွေ

တည်ဆောက်ပြီးကာစနံရံ ပြိုကျမှုမဖြစ်စေရန် တစ်နေ့စာအတွက် ဆောက်လုပ်ရမည်။ နံရံအမြင့်ကို ကန့်သတ်ထားရမည်။ ရှည်လျားသော နံရံများအတွက် (expansion joints) ကို ထည့်သွင်းတည်ဆောက်ရမည်။

### (၂) ငြမ်း ( Scaffolding)

ကျွမ်းကျင်သူများက ဒီဇိုင်းပြုလုပ်၍ တည်ဆောက်ထားသော ငြမ်းများကိုသာ အသုံးပြုစေရမည်။ သစ်သား၊ သတ္တု သို့ ဝါးများကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ ငြမ်းဆင်သည့်ပစ္စည်းများ ကြံ့ခိုင်မှုကို တာဝန်ခံအင်ဂျင်နီယာက ကြိုတင်စစ်ဆေးရမည်။

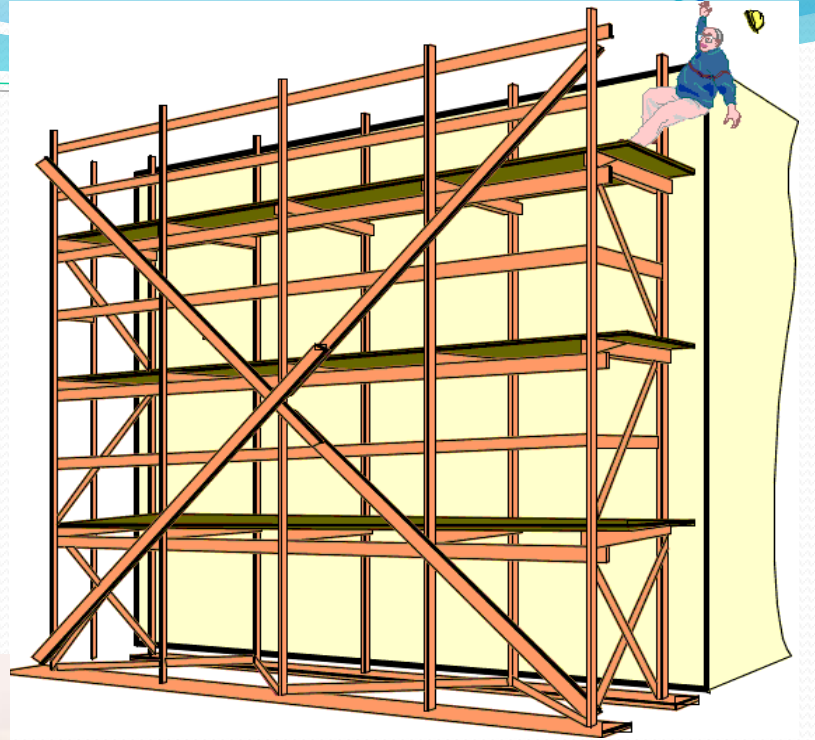
## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

### (၂) ငြမ်း

ဝါးနှင့် သစ်သားငြမ်းများကို လူနှင့်ပစ္စည်းဝန်ကြောင့် အဆက်များပြုတ်မထွက်စေရန် ကြံ့ခိုင်မှုကောင်းသော အုန်းဆံကြိုးများ (coir rope) (သို့) စက်မှုအဆက်များ (Mechanical Joints) ဖြင့် အဆက်ဆုံရာကို ချည်နှောင်ထားရမည်။ အိမ်ရိုက်သံဖြင့်ဆက်ထားခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။

ငြမ်းများပေါ်ရှိ လျှောက်လမ်းများသည် လုံလောက်သည့် အကျယ်အဝန်း နှင့် ကြံ့ခိုင်မှုရှိရမည်။ ထိုလျှောက်လမ်းအဆက်များတွင် ချော်မကျစေရန် စီစဉ်ထားရမည်ဖြစ်ပြီး တာဝန်ခံအင်ဂျင်နီယာက မကြာခဏ စစ်ဆေးရမည်။ ဘေးနှစ်ဘက်လုံးတွင် လက်ရန်းတပ်ဆင်ထားရမည်။

ရာသီဥတုဆိုးရွားစဉ်၊ လေပြင်းတိုက်ခတ်နေစဉ်အတွင်း လုပ်သားများ ငြမ်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန် ခွင့်မပြုသင့်ပေ။





## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

### (၂) ငြမ်း

- မြင့်မားသည့် အပြင်ဘက်နံရံများတွင် လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်သည့်အခါ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် ပိုက်ကွန် အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။

### (၃) လှေကားများ (Ladders)

လှေကားများကို ခိုင်ခံ့သော ပစ္စည်းများဖြင့် ကြံ့ခိုင်တောင့်တင်းမှုရှိအောင် ဆောက်လုပ်ရမည်။ ၎င်းတို့ကို လျှောက်လမ်းအဖြစ် ရေပြင်ညီအနေအထားတွင် မသုံးရပေ။ လူများစုပြုံ မတက်ရ။

လှေကားများသည် အနည်းဆုံး ၁- မီတာ ရှည်လျားရမည်ဖြစ်ပြီး အပေါ်ပိုင်းကို ခိုင်မြဲစွာ ချုပ်နှောင်ထားရမည်။ ချော်ထွက်မသွားစေရန် အောက်ခြေကို ခိုင်မြဲစွာ ချုပ်နှောင်ထားရမည်။ အောက်ခြေကို မချုပ်ထားနိုင်ချိန်တွင် လူတစ်ယောက်က ထိန်းကိုင်ထားရမည်။

## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

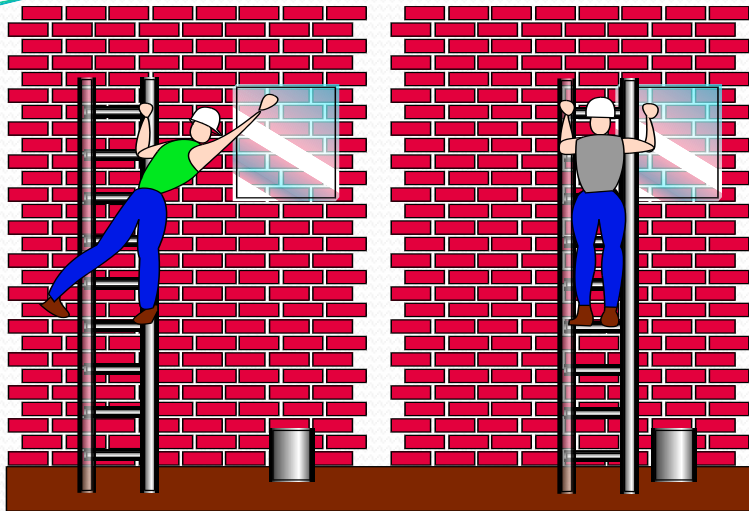
### (၃) လှေကားများ

မတ်ရပ်လှေကား (a lean-to-ladder) ကို လှေကားအမြင့်၏ ၄:၁ ပုံစံဖြင့် စောင်း၍ထောင်ရမည်။ ပတ်လမ်းများ (driveways) ၊ စင်္ကြန်လမ်းများ (Passageways) ၊ အများပြည်သူ လူသွားလမ်းများ (Public walkways) တွင် လှေကားထောင်ရပါက အတားအဆီး အကာအရံများဖြင့် ကာကွယ်ထားရမည်။ အသုံးပြုသူသည် လှေကားဆံများ (rungs) ၏ အလယ်နားတွင် မနင်းဘဲ လှေကားဘောင်နှင့်ကပ်၍ နင်းရမည်။

အလုပ်လုပ်ရမည့် နေရာသည် လှေကားအကျယ်ထက် ဘေးဘက်သို့ ၃၀ စင်တီမီတာထက်ပိုလျှင် လှေကားကိုရွေ့၍ အလုပ်လုပ်ရမည်။

သတ္တုလှေကားများကို လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများအနီးတွင် အသုံးမပြုရပေ။ သတ္တုလှေကားများကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက “သတိ၊ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းအနီးတွင် အသုံးမပြုရ” ဆိုင်းဘုတ်ဖြင့် အမှတ်အသားပြုရမည်။

## လေ့ကျင့်မှုများ

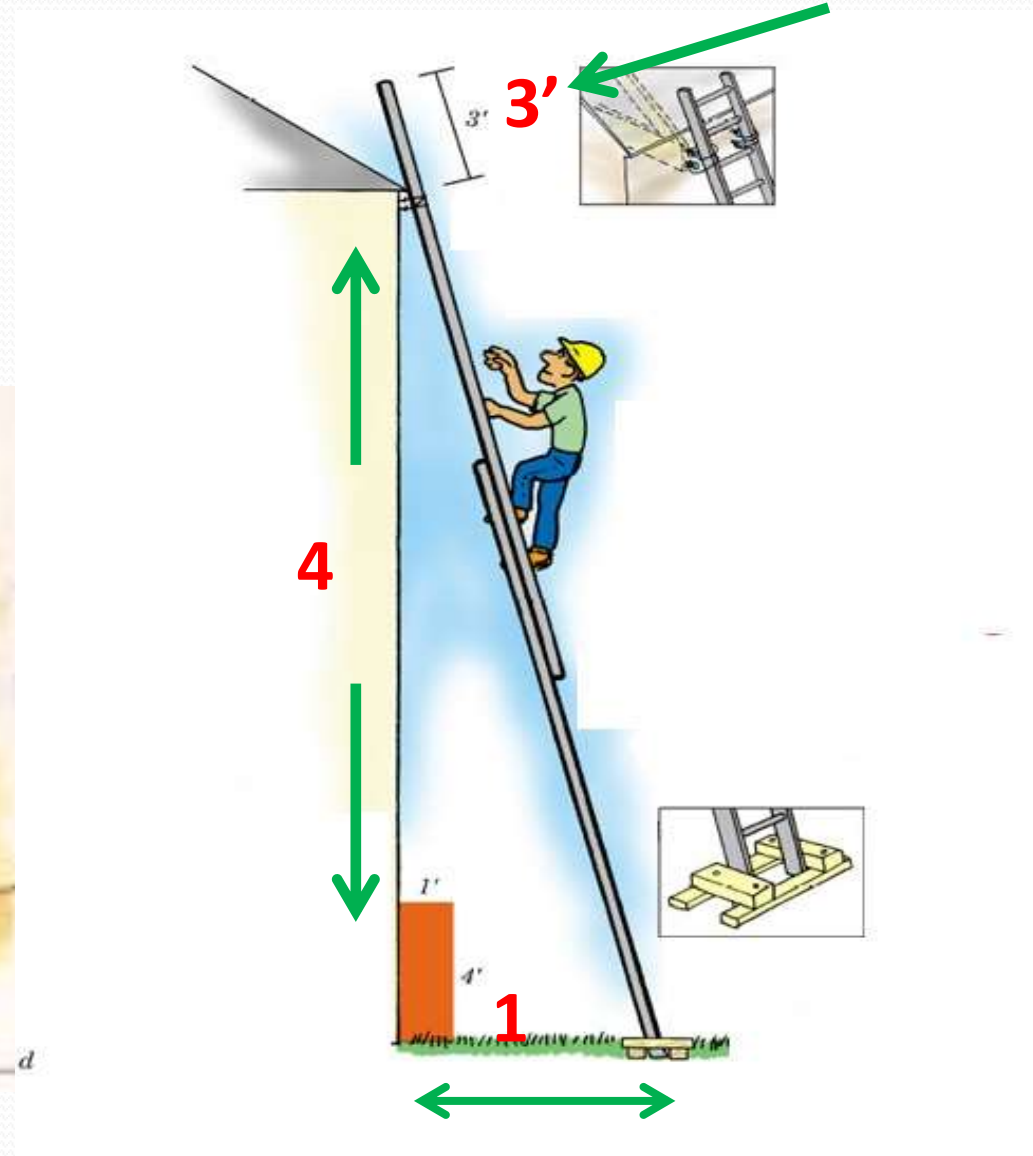


Unsafe

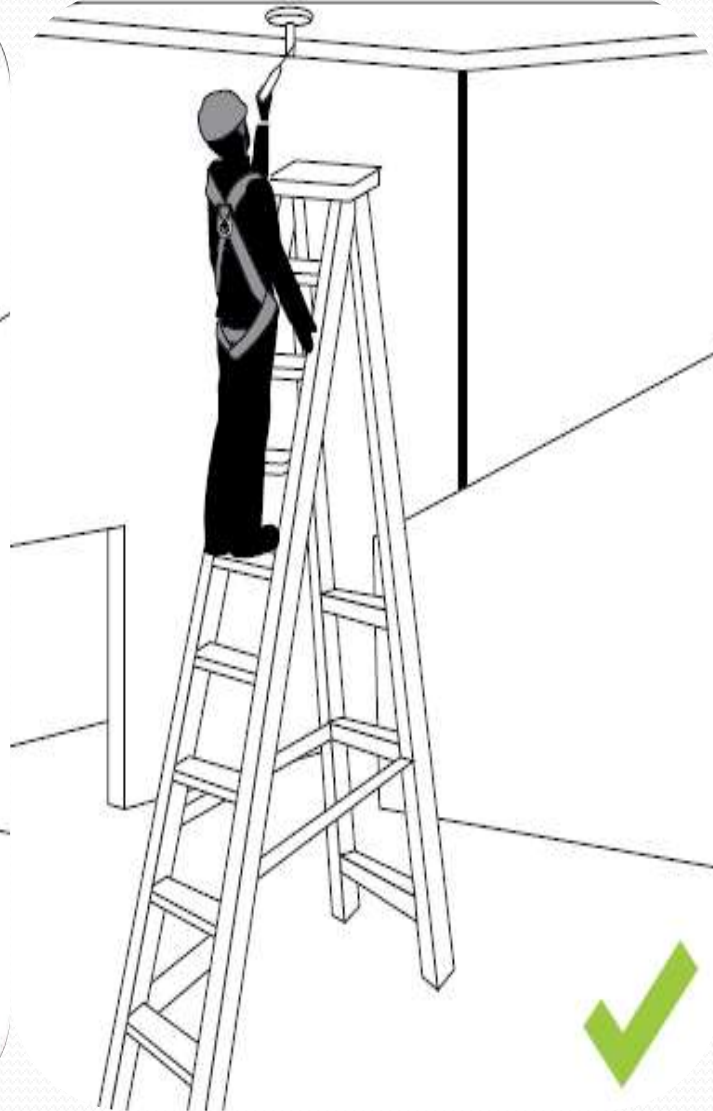
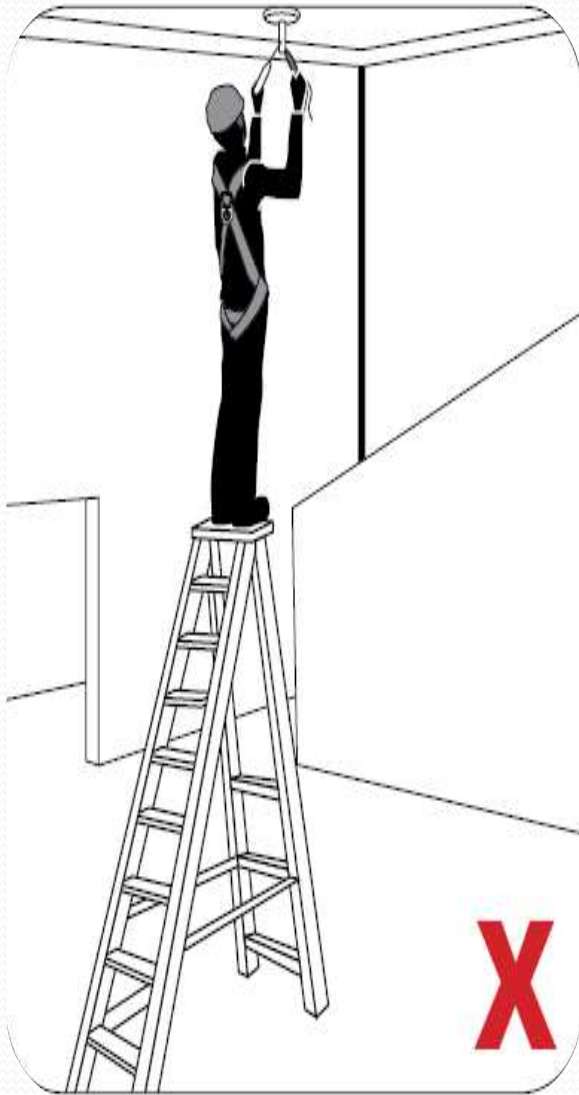
Safe

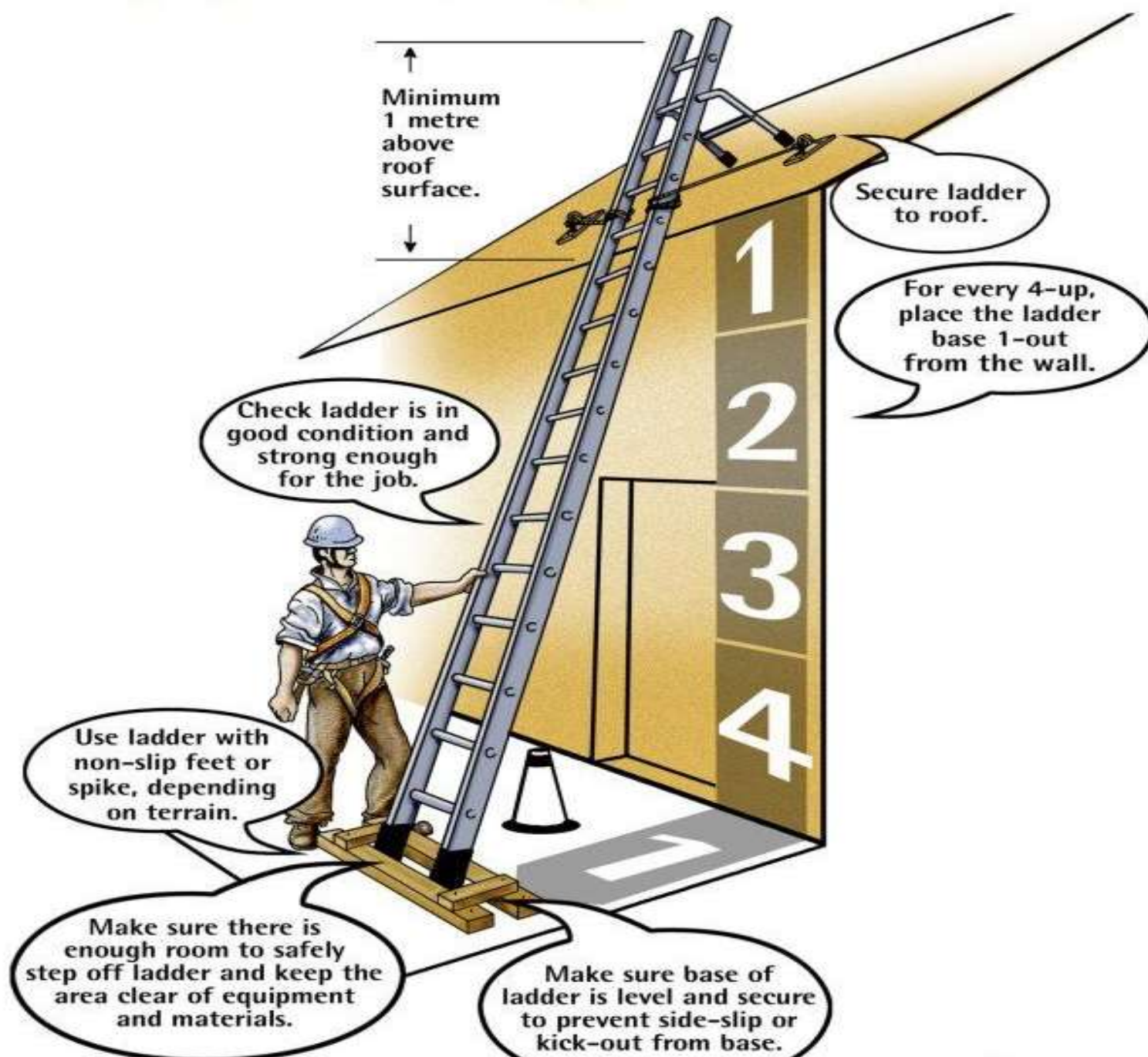


d



## လေ့ကျင့်မှုများ





## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

### (၄) နံရံများရှိအပေါက်ကျယ် (Opening in Walls)

တည်ရှိဆဲနံရံတွင် အပေါက်ကျယ်တစ်ခု ဖောက်ရန်ရှိပါက ပြိုကျမှု၊ အက်ကွဲမှုများမဖြစ်စေရန် ထောက်ပံ့မှုများ စီစဉ်ထားရမည်။ နံရံအပေါက်ကို ကာကွယ်ထားသည့် အတားအဆီးများနှင့် သံဇကာများသည် သက်ရောက်မည့်ဝန်ကို ခံနိုင်သည့်ပုံစံဖြင့် တပ်ဆင်ထားရမည်။ နံရံအပေါက်သည် ၁.၂ မီတာထက်ပိုမြင့်ပါက အပေါက်မှ ပစ္စည်းများကျလာမှုကို ကာကွယ်ရန် ဖယ်ရှားနိုင်သော toe board ဖြင့် ကာရံထားရမည်။

## ၉။ နံရံများ တည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

### (၄) နံရံများရှိအပေါက်ကျယ်

- အပေါက်ကို အသုံးမပြုသောအချိန်တွင် တံခါးရှိစေကာမူ အကာအရံ guards များ နေရာတကျ တပ်ဆင်ထားရမည်။
- ပစ္စည်းများ မ၍ ရွှေ့ပြောင်းရန်အတွက် တိုးချဲ့ပလက်ဖောင်းသည် အပေါက်အကျယ်အပြည့် ရှိရမည်။  
ဘေးလက်ရမ်းများ (side rails) များ ၊ အကာအကွယ်များ guards ရှိရမည်။
- လျှောဆင်းနံရံအပေါက် (Chute Wall Opening) သည် အမြင့် ၁.၂ မီတာထက်ပိုပါက တစ်ခု (သို့) တစ်ခု ထက် ပိုသော အတားအဆီးများဖြင့် ကာကွယ်ထားရမည်။

### (၅) နံရံများအစွန်းထုတ်ခြင်း (Projection from Walls)

နံရံမှ အပြင်ဖက်သို့ Cantilever ကိုအစွန်းထုတ်ထားသည့် အချိန်တိုင်းတွင် ယာယီအထောက်အမကို ပြုလုပ်ထားရမည်။ ဝန်အားတည်ငြိမ်စေရန် (stability load) အတွက် နံရံများတည်ဆောက်ပြီးသည်အထိ ၎င်းယာယီအထောက်အမကို မဖယ်ရှားရပေ။

## ၁၀။ နံရံတည်ဆောက်စဉ်အတွင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ (Common Hazards During Walling)

### (၁) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် ပစ္စည်းများကို မတင်ခြင်း (Lifting of Material for Construction)

ငြမ်းများပေါ်သို့ ပစ္စည်းများတင်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာများသည် ကြံ့ခိုင်မှုရှိရမည်ဖြစ်ပြီး မနိုင်ဝန်ကို မထမ်းဆောင်ရပေ။ ငြမ်း၊ လှေကားများ အောက်ရှိလုပ်သားများသည် ဦးခေါင်းကို အကာအကွယ်များ ပြုလုပ်ထားရမည်။

### (၂) ပစ္စည်းများကိုသယ်ယူခြင်း (Haulage of Materials)

Precast Columns များ ၊ Steel Beams များကို ရွှေ့ပြောင်းရာတွင်လည်းကောင်း၊ အသုံးပြုရန် သို့မဟုတ် နေရာတကျ ထားရှိရာတွင်လည်းကောင်း အောက်ခြေတွင် သရွတ် (Grouting) ပြီးသည့်အထိ ဆိုင်းကြိုးများဖြင့် ယာယီထိန်းထားရမည်။

## ၁၀။ နံရံတည်ဆောက်စဉ်အတွင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

### (၃) လျှပ်စစ်အန္တရာယ်များ (Electrical Hazards)

ငြမ်း၊ လှေကား ၊ working platform ၊ လျှောက်လမ်း စသည်တို့ကို လျှပ်ကာမရှိသည့် လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးမှ ၃ မီတာ အတွင်းမထားရပေ။

### (၄) မီးဘေးအန္တရာယ်များ (Fire Hazards)

မီးလောင်နိုင်သည့်ပစ္စည်း၊ အမှိုက်များကင်းရှင်းအောင်ထားရမည်။ လေမှုတ်မီး (blow torch) (သို့) အခြား မီးတောက်အား အသုံးပြုရန်ရှိပါက ငြမ်းများ၊ လျှောက်လမ်းများကို မီးတောက်ဒဏ်ခံနိုင်သည့် ပစ္စည်းဖြင့် တည်ဆောက်ရမည်။ မီးသတ်ဗူးများ အဆင်သင့်ရှိရမည်။

## ၁၀။ နံရံတည်ဆောက်စဉ်အတွင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည့် အန္တရာယ်များ

### (၅) စက်မှုပိုင်းဆိုင်ရာအန္တရာယ်များ (Mechanical Hazards)

- ငြမ်း (သို့) နံရံတို့အပေါ် မည်သည့်ပစ္စည်းကိုမျှ မှီ၍ ပုံမထားရ။
- ငြမ်းများအပေါ်တွင် သတိပေးမီးများ၊ ဆိုင်းဘုတ်များကို အများပြည်သူမြင်တွေ့စေရန် စီစဉ်ထားရမည်။

### (၆) ကွဲတတ်သောပစ္စည်းများ (Fragile Materials)

မှန်တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းများ နှင့် အခြားကွဲတတ်သော ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေစဉ်တို့တွင် ကွဲတတ်သောပစ္စည်းများ၏ အပိုင်းအစသည် လုပ်သားများ၊ အများပြည်သူများကို မထိခိုက်စေရန် အမိုးအကာများထားရှိခြင်းကို လုပ်ဆောင်ထားရမည်။

## ၁၁။ ခေါင်မိုးတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း (Roofing)

- (၁) ခေါင်မိုးတည်ဆောက်နေစဉ်အတွင်း ပလက်ဖောင်းစင်မြင့်များ (platforms) ချိတ်ကြိုးများ (catch ropes) စသည်တို့ကို စီစဉ်ထားရှိရမည်။
- (၂) Corrugated galvanized iron sheet သွပ်ပြား( သို့) asbestos cement sheets ဖြင့် အမိုးမိုးရာတွင် joints များ ခိုင်မြဲစေရန် နှင့် ချော်မသွားစေရန်၊ လုပ်သားများထိခိုက်ဒဏ်ရာမရအောင် လုပ်ဆောင်ရမည်။
- (၃) Flat roof တည်ဆောက်ရာတွင် formwork ထိခိုက်ပျက်စီးမှုမရှိစေရန် မကြာခဏ စစ်ဆေးရမည်။
- (၄) ခေါင်မိုးများတွင် လျှောက်လမ်းများ ( walking platform ) ကို စီစဉ်ထားရမည်။
- (၅) Open Sided Floor ကို လက်ရန်းဖြင့် ကာရံထားရမည်။ ဟင်းလင်းပွင့်နေသည့် ဘက်များအောက်၌ လူများ ဖြတ်သန်းသွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အပေါ်မှ ကျနိုင်သောပစ္စည်းများကြောင့် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်သည့် အတွက် နေရာတိုင်းတွင် (railing ) နှင့် (toe board) များ ထားရှိရမည်။



## ၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ (Additional Safety Requirements for Erection of Concrete Framed Structure ( High Rise Building))

### (၁) စက်ယန္တရားအားကိုင်တွယ်ခြင်း ( Handling of Plant)

ကွန်ကရစ်ဖျော်စက်များ ( Mixers) အသုံးပြုရာတွင်

- Mixers ၏ ဂီယာများ၊ ချိန်းကြိုးများနှင့် rollers အားလုံးကို ကာကွယ်ပြုလုပ်ထားရမည် ။
- Mixers ၏ သံမဏိကြိုးများ၊ ညှပ်များ (clamps)၊ ချိတ်များ(hooks)၊ ဝါယာကြိုးများ (wire ropes)၊ gears များ နှင့် clutches များကို တစ်ပတ်တစ်ကြိမ် ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ပြုလုပ်ရမည်။
- Drums များကို သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်နေချိန်တွင် လျှပ်စစ်ဓါတ်အားကို သော့ခတ်ထား ( locked in off position) ရမည်။ Fuses အားလုံးဖြုတ်ထားပြီး သတိပေးချက်တစ်ခု ချိတ်ထားရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၁) စက်ယန္တရားအားကိုင်တွယ်ခြင်း

ဝန်ချီစက်များ ( Cranes) အသုံးပြုရာတွင်

- ကောင်းကင်ဓါတ်အားကြိုး ( a live overhead power line ) အနီးအနားတွင် crane မောင်းခြင်းကို ကာကွယ်ရန် လုပ်ဆောင်ထားရမည်။
- Boom လွှဲယမ်းမှုဖြစ်စေမည့် အမြန်နှုန်းဖြင့် အသုံးမပြုရပေ။
- Crane ကို လက်မှတ်ရပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးက ဖြစ်နိုင်သမျှ တစ်ကြိမ်စစ်ဆေးရမည်။ a certificate of check ကို မှတ်တမ်းတင်ရမည်။
- ထုတ်လုပ်သူဖော်ပြထားသည့် ဝန်ချီစက်၏ စိတ်ချရသည့် အလှမ်းမီမှု (safe reach )ကို လိုက်နာရမည်။

# ကောင်းကင် ဓာတ်ကြိုးများ



၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၁) စက်ယန္တရားအားကိုင်တွယ်ခြင်း

- မည်သူ့ကိုမျှ crane hook ၊လက်တံ boom ပေါ်တွင် မ,တင်ခြင်း ၊သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း မပြုလုပ်ရပေ။
- ကွန်ကရစ်ပုံးများတွင် အောက်မှဖွင့်၊ ဘေးမှဖွင့်ချသည့် အမျိုးအစားနှစ်ခုလုံး၏ အထွက်တံခါး မတော် တဆ ပွင့်ကာ ကွန်ကရစ်မထွက်ကျစေရန် တာဝန်ခံက အထွက်တံခါးအား ပိတ်ခြင်း၊ သော့ခတ်ခြင်းကို စစ်ဆေးရမည်။
- မတင်နေသည့်ပုံး၊ ပစ္စည်းကို crane မောင်းသူမမြင်နိုင်သော နေရာတွင် ချပါက အချက်ပြသူတစ်ဦးကိုထားရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၁) စက်ယန္တရားအားကိုင်တွယ်ခြင်း

- စံသတ်မှတ်ထားသည့် အချက်ပြစည်းမျဉ်းအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပြီး မောင်းသူနှင့် အချက်ပြသူ နှစ်ဦး  
လုံးအချက်ပြမှုကို သိကျွမ်းနေရမည်။ ကရိန်းမောင်းသူသည် ရပ်တန့်အချက်ပြမှုကို မည်သူက အချက်ပြသည်  
ဖြစ်စေ အချိန်မရွေးလိုက်နာရမည်။
- Gantry Crane သည် ရွေ့လျားမောင်းနှင်နေစဉ် လုပ်သားများ မထိခိုက်စေရန် အသံမြည်သည့် သတိပေး  
ကိရိယာတစ်ခု တပ်ဆင်ထားသင့်သည်။

## ၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

### (၂) ပုံစံခွက် (Formwork)

- Formwork ကို Span, အပူချိန် (setting temperature of concrete), dead load , working load နှင့် အသုံးပြုမည့် ပစ္စည်းများ၏ safety factor တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ဒီဇိုင်းပုံစံ စီစဉ်ရမည်။
- Timber Formwork များကို အက်ကွဲကြောင်းနှင့် အမျက်ပါသည့် အစိတ်အပိုင်းကို စွန့်ပစ်ရမည်။
- Vertical supports ကို မတော်တဆတိုက်မိ၍ လဲကျမသွားစေရန် သေချာစွာ ထိန်းချုပ်ထားရမည်။
- သံမဏိပိုက်ပုံစံများ(tubular steel centering) ကို ထုတ်လုပ်သူညွှန်ကြားချက်အတိုင်း အသုံးပြုရမည်။
- သံမဏိပိုက်ပုံစံများကို အပြီးမသတ်ခင် စစ်ဆေးရန်လိုအပ်သည်။ လွန်ကဲသည့် သံချေးတက်ခြင်း၊ အတွန့်အခေါက် များ (kinks) ၊ အပိန့်အချိုင့်များ (dents)၊ ဂဟေသားပျက်စီးသည့် အစိတ်အပိုင်းများကိုဖယ်ရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

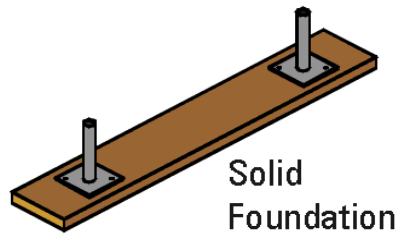
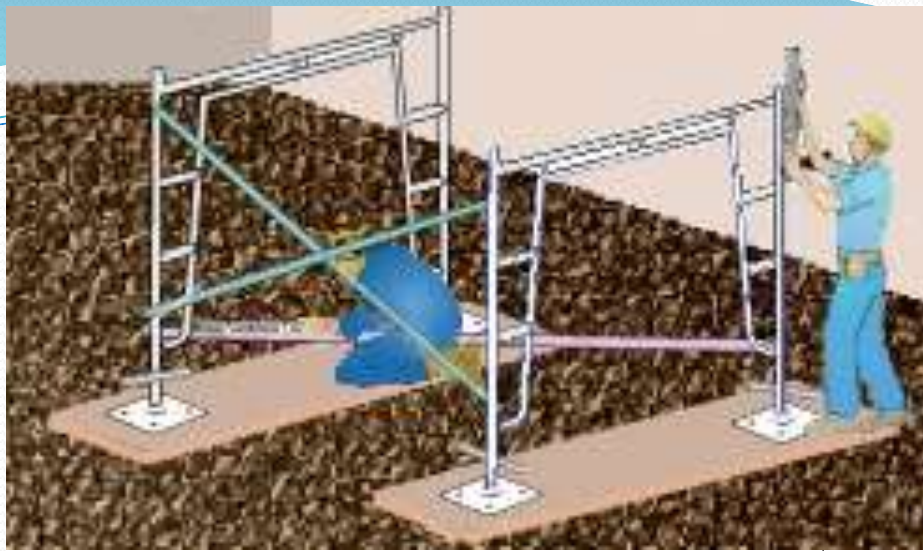
### (၂) ပုံစံခွက်

- သစ်သားတိုင်များဖြစ်ပါက vertical joints များကို မှန်ကန်စွာ Design ပြုလုပ်ရမည်။ Bolts & Nuts ဖြင့် ဆက်ရမည်။ သံချေးတက်နေသော Bolts & Nuts များ မသုံးရပါ။
- ပုံစံများ (centering) အားလုံးကို အောက်ပါအတိုင်း စစ်ဆေးရမည်။
  - ပုံစံတိုင်များ၏ အောက်ရှိ footings များ sills များ ကောင်းမွန်ရမည်။
  - lower adjustment screws များ၊ သပ်များ (wedges) အားလုံးသည် panels ၏အောက်ခြေတွင် ခိုင်မြဲနေရမည်။

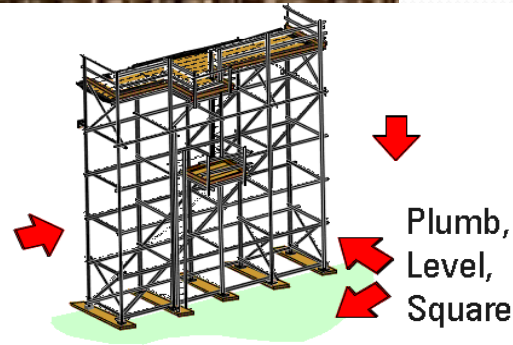
၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၂) ပုံစံခွက်

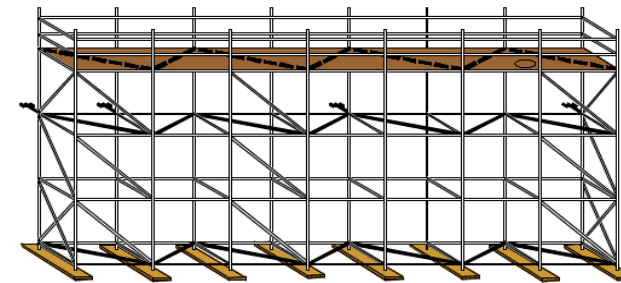
- upper adjustment screws (သို့) jacks ၏ ထိပ်များသည် formwork နှင့် အပြည့်အဝ ထိနေစေရမည်။
- cross braces အားလုံး နေရာတကျရှိပြီး locking device ဖြင့် ပိတ်ပြီး ခိုင်မြဲနေစေရမည်။
- ကွန်ကရစ်လောင်းနေစဉ်အတွင်း ပုံစံကို အမြဲစစ်ဆေးပြီး လိုအပ်ပါက vertical support များ ၊ wedge များကို တင်းကျပ်ပေးရမည်။ adjustment screw ကိုလဲ လိုအပ်သလိုညှိပေးရမည်။
- ပုံစံခွက် form များကို ကွန်ကရစ်ကြံ့ခိုင်မှုရှိမှသာ ဖြုတ်သိမ်းဖယ်ရှားရမည်။  
ကျွမ်းကျင် လုပ်သားကိုသာရှိစေပြီး helmet ၊ လက်အိတ်၊ safety shoe ဝတ်ဆင်စေရမည်။  
၂ မီတာအထက်တွင် ခြေနင်းမလုံလောက်သော နေရာ၌ safety belt ကိုဝတ်ဆင်ရမည်။  
supports ကို လုပ်ငန်းခွင်အင်ဂျင်နီယာ၏ ညွှန်ကြားချက်နှင့်အညီ ဖြုတ်ရမည်။



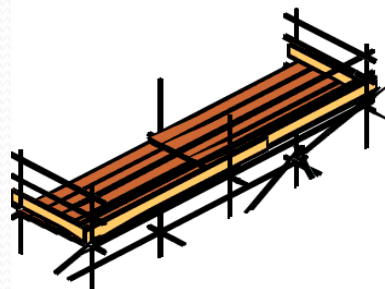
Solid Foundation



Plumb,  
Level,  
Square

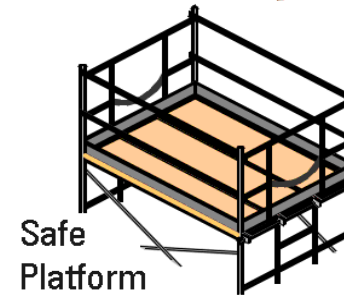


Braced and  
Solidly Connected



Guardrails:  
Toprails, Midrails,  
Toeboards

Safe  
Access



Safe  
Platform

All Parts -  
Straight and  
Undamaged

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၃) ခုံးလျှောများနှင့် ကုန်းပေါင်များ (Ramps and Gangways)

- ခုံးလျှောများ (ramps ) နှင့် ကုန်းပေါင်များ ( gangways ) များသည် ပြန့်ပြူးညီညာသော ဆင်ခြေလျှော ရှိ  
ရမည်။
- လုပ်သားများမချော်လဲစေရန် အသေတပ်ဆင်ထားသည့်ခြေနင်းများ (cleats) များ ရှိရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၄) လုပ်ငန်းခွင်သုံးပစ္စည်းများကို အတင်အချပြုလုပ်သော ဝန်တင်စက်များ (Materials Hoists)

- ဝန်တင်စက် hoists ကို ခိုင်မာသည့် အခြေပေါ်တွင် တင်ထားပြီး ခိုင်မြဲစွာ ထိန်းချုပ်ထားရမည်။ ထောက်ထား၊ ထိန်းထားသော ပစ္စည်းများကို ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပြီး ကြံ့ခိုင်၍ ချို့ယွင်းချက်ကင်းရမည်။
- ကြိုးများ၊ ချိန်းကြိုးများနှင့် အခြားအစိတ်အပိုင်းအားလုံး ကြံ့ခိုင်သည့်ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားရမည်။ ကျွင်းကျင် လက်မှတ်ရ ပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးက (safe working load) ကို ရှင်းလင်းစွာ ထောက်ခံဖော်ပြရမည်။
- ဂိတ်တံခါးဖွင့်နေစဉ် hoist မရွေ့လျားစေရန် electronic or mechanical interlock များတပ်ဆင်ထားရမည်။
- hoist အတွက် အသုံးပြုသည့် winches များကို စက်မောင်းသူလက်နှင့် ကိုင်မထားချိန်၌ အလိုအလျောက် (dead – man's handle) ဘရိတ်ဖမ်းမိနေစေရန် တည်ဆောက်ရမည်။

# ဝန်တင်စက် (Hoist)





၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၄) လုပ်ငန်းခွင်သုံးပစ္စည်းများကို အတင်အချပြုလုပ်သော ဝန်တင်စက်များ

- ဝန်တင်စက်စင် (hoist tower) ကို အဆောက်အအုံအထပ်တိုင်း၌ အနည်းဆုံး ၃ မီတာအမြင့်အကွာအဝေးတွင် structure နှင့် ဆွဲထိန်း (tie) ထားရမည်။
- ဝန်တင်စက်ကို တစ်နေရာမှသာ မောင်းနှင်ရမည်။ စက်မောင်းသူသည် level အားလုံးကို ရှင်းလင်းသည့် မြင်ကွင်း ရှိရမည်။
- hoist platform အားလုံးတွင် ပစ္စည်းများ လူးလိမ့်ခြင်း၊ ပြုတ်ကျခြင်း တို့မှ ကာကွယ်ရန် အနည်းဆုံး ၁ မီတာ ရှိသော အထိန်းအကာများ guards များ၊ gate များ တပ်ဆင်ထားရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၄) လုပ်ငန်းခွင်သုံးပစ္စည်းများကို အတင်အချပြုလုပ်သော ဝန်တင်စက်များ

- ဝန်တင်စက်မောင်းသူအားလုံးသည် ကျွမ်းကျင်လက်မှတ်ရသူများ ဖြစ်ရမည်ဖြစ်သည်။
- hoist ကို အနည်းဆုံး ၆ လ တစ်ကြိမ် maintenance လုပ်ပြီး ကျွမ်းကျင်လက်မှတ်ရ ပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးက စစ်ဆေးစမ်းသပ်ရမည်။
- hoist တိုင်းကို ကျွမ်းကျင်လက်မှတ်ရ ပုဂ္ဂိုလ်က အနည်းဆုံး တစ်ပတ်လျှင်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးကြည့်ရှုရမည် ဖြစ်ပြီး မှတ်တမ်းကို ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၅) ကြိုတင်အားဖြည့်ကွန်ကရစ် (Prestressed Concrete)

- stressing equipment အားအသုံးပြုရာတွင် high tensile stress ကိုခံနေရသည့် wire/strands များသည် သေစေလောက်သော လက်နက်တစ်ခု ဖြစ်သောကြောင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း အားလုံးကို အလွန်သတိထား ဂရုစိုက်ရမည်။
- ဆွဲဆန့်နေချိန်တွင် tensile element များနှင့် jacking equipment တို့နှင့် တစ်တန်းတည်းတွင် မည်သူမျှ မရပ်နေစေရန်နှင့် stressing operation လုပ်ဆောင်နေစဉ် jacks ၏ နောက်၌ အလုပ်မလုပ်စေရန် ဆိုင်းဘုတ်နှင့် အတားအဆီးများထားရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၆) အသင့်ပြုလုပ်ပြီးအစိတ်အပိုင်းများကို အပြီးသပ်တပ်ဆင်ခြင်း (Erection of Prefabrication Member)

- precast concrete units ကို specific picking point များ၌ specific devices ဖြင့် ကိုင်တွယ်ရွှေ့ပြောင်းရမည်။
- designer က သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် methods of assembly and erection ကို ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်၌ တင်းကျပ်စွာ လိုက်နာရမည်။ အစိတ်အပိုင်းများကို နေရာတကျတပ်ဆင်ပြီး၍ မဖြုတ်မီ ယာယီအဆက်များ၊ အထိန်းများကို specification အတိုင်း ထိန်းထားရမည်။ permanent structural connection များကို ဦးစားပေးတည်ဆောက်ရမည်။

၁၂။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ (အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ) တည်ဆောက်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း  
ရေးဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များ

(၇) အဆောက်အအုံဆိုင်ရာ အဆက်များ (Structural Connections)

- အဆက်နေရာများတွင် ဖြည့်သိပ်ခြင်း ( packing of joints ) ကို assembly instruction များနှင့် အညီ လုပ်ဆောင်ရမည်။

(၈) အမြင့်တွင် အလုပ်လုပ်သော လုပ်သားများသည် safety belts / helmets များ တပ်ထားရမည်။

## ၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ (Additional Safety Requirements for Erection of Structural Steel Work)

### (၁) ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း (Safety Organization)

သံမဏိထည်များ အပြီးသတ်တပ်ဆင်ရေး အစီအစဉ်သည် လုပ်ငန်းစသည်မှ ပြီးသည်အထိ ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ ရှုထောင့်အမြင်များ ပါဝင်သင့်ပြီး တာဝန်ရှိသည့် အဖွဲ့အစည်းမှ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာ လေ့လာသင့်သည်။

### (၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး (Safety of Work Persons)

- အလုပ်သမားများ လုပ်ဆောင်ရမည့် သီးသန့်အလုပ်များကို ကြီးကြပ်သူသည် ကျွမ်းကျင်မှု ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးပြီးမှသာ ဌာနရမ်းခန့်အပ်သင့်သည်။

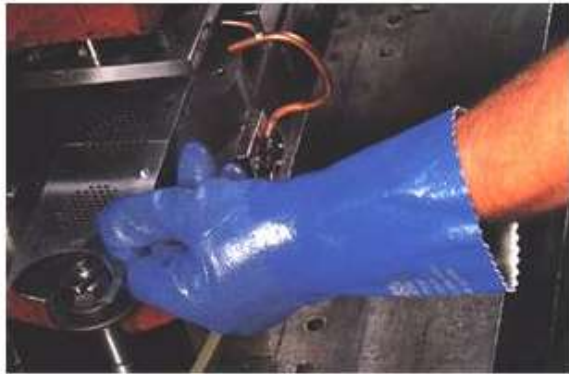
၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

(၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

- ကိုယ်ခန္ဓာကာကွယ်မှုပစ္စည်းများ helmets များ၊ safety goggle များကို drilling cutting နှင့် welding ကဲ့သို့ မျက်လုံးကိုထိခိုက်စေမည့် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင် နေစဉ် အသုံးပြုရမည်။
- welders များ ၊ gas cutters များကို gloves များ ၊ safety boots များ ၊ ရှေ့ဖုံးခါးစည်း (aprons) နှင့် လက်ကိုင်ခိုင်း အကာ များ (hand shields) တပ်ဆင်ပေးထားရမည်။
- safety belts ကို (steel structures) ၏ ချွန်ထက်သည့်အစွန်းများပေါ်တွင် မချည်နှောင်ရပေ။ safety belts ကြိုးကို ခါးပတ်မှ ၂ မီတာ မှ ၃ မီတာ ထက်ပိုသော အကွာအဝေးတွင် မချည်နှောင်ရပေ။









၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

(၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

- Bolts , pins, သေးငယ်သည့်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသော ၊ ငြိမ်းမပေါ်ရှိ erection လုပ်သားများအား ခြင်းတောင်းများ (bolts baskets) များ စသည့် ထည့်စရာ သေတ္တာများအား လုံလောက်စွာပေးထားရမည်။
- မြင့်မားသည့်အဆောက်အုံများတွင် erection ပြုလုပ်နေစဉ် ၃ မီတာ မှ ၄ မီတာ အမြင့်၌ ဖိုင်ဘာကြိုး (fiber ropes) ဖြင့် ယက်လုပ်ထားသော နိုင်လွန်ပိုက်ကွန်များ ခံထားရမည်။
- မီးတောက်ဖြင့် ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်း၊ အပူပေးခြင်း၊ သံမှိုရိုက်ခြင်း၊ စသည့်လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုတစ်ခုခု ပြုလုပ်ပါက မီးဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး လုပ်ထုံးလုပ်နည်းတစ်ရပ်ကို ချမှတ်ထားရမည်။ မီးသတ်ဘူးများကို လိုအပ်သည့်နေရာများတွင် လုံလောက်စွာ ထားရှိရမည်။

## ၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

- အလုပ်လုပ်ဆောင်နေသည့် ဝါယာကြိုးများကိုလက်ဖြင့်မထိသင့်ပေ။ ကြိုးမျှင်များပြတ်နေသည့် ဝါယာကြိုးများကို အသုံးမပြုရပေ။ ကြိုးဖြင့်ဆိုင်းခြင်း (guying) အတွက် သတ်မှတ်ထားသော wire ropes/manila ropes ကို အသုံးပြုရမည်။
- သံမှိုရိုက်သည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ (Riveting Operation)
  - သံမှိုများကို ကိုင်တွယ်သည့်အခါ အောက်၌ရှိသော လူများပေါ်သို့ကျ၍ ဒဏ်ရာအနာမရစေရန် ဂရုစိုက်ရမည်။ အပူပေးပြီးသံမှိုများကို ပစ်ပေးသည့်အခါ ဖမ်းယူသူ(rivet catcher)သည်သံမှိုများ ပြန်ကန်မထွက်စေရန် သစ်သား ပုံးဖြင့်ခံယူရမည်။

## ၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

- သံမိုအပူပေးသည့် ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ဖြစ်နိုင်သမျှ နီးရမည်။ သံမိုရိုက်သည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း မီးငြိမ်းသတ်ရန် ရေပုံးကို အမြဲတမ်း အဆင်သင့် ထားရှိရမည်။
- ဂဟေဆော်ခြင်းနှင့် ဓာတ်ငွေ့ဖြင့်ဖြတ်တောက်ခြင်း (Welding and Gas Cutting)
  - ဓာတ်ငွေ့ဆလင်ဒါအိုးများ အားလုံးကို ထောင်လျက်အနေအထားတွင်သာ အသုံးပြုခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်းပြုရမည်။ လက်တွန်းလှည်းများ (trolleys) ဖြင့်သယ်ယူရမည်။ ဆလင်ဒါအိုးများကို “Full” (သို့) “Empty” ဟု အမှတ်အသား ပြုလုပ်ထားရမည်။ အောက်စီဂျင်ဆလင်ဒါအိုးများကို မီးလောင်လွယ်သည့်ဓာတ်ငွေ့၊ ရေနံဆီ၊ အမဲဆီနှင့်မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများအနီးတွင် မသိုလှောင်ရပေ။ ဆလင်ဒါအိုးကို အသုံးပြုချိန်တွင် cylinder valve အဖွင့်အပိတ်လုပ်သည့် သော့တံ (သို့) ခွရှင် (wrench) ကို အသင့်ထားရှိရမည်။



၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

(၂) အလုပ်သမားများ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

- Welding & gas cutting တွင် torches များကို မီးခြစ်များ မသုံးဘဲ အထူးမီးခက်များ (special lighters) ဖြင့် မီးညှိရမည်။ Welding Cable ကြိုးများအပေါ် ယာဉ်များ ဖြတ်သန်းသွားလာခြင်း မရှိစေရန် စီစဉ်ရမည်။ မြေစိုက်ကြိုးနှစ်ချောင်း (double earthing) ကို ထားရှိရမည်။ မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများအနီးတွင် Welding လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပါက မီးသတ်ဆေးဘူးများကိုအနီးအနားတွင် ထားရှိရမည်။ မီးလောင်တတ်သည့် အရည်များနှင့် ဓာတ်ငွေ့များ သိုလှောင်ထားသည့် နေရာတွင် ဂဟေမဆော်ရ။
- Gas lines နှင့် compressed air lines ကို သတ်မှတ်ထားသည့် အရောင်သင်္ကေတများ colour codes ဖြင့် ခွဲခြားထားရမည်။

၁၃။ သံမဏိထည်အဆောက်အုံလုပ်ငန်းများအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ

(၃) အဆောက်အအုံများ၏ ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး (Safety of Structure)

- (က) အဆောက်အအုံ Structure ကို တည်ဆောက်စဉ်အတွင်း ဘေးကင်းလုံခြုံစေရန် စီမံသင့်သည်။ ခေါင်မိုးတည်ဆောက်ရာတွင် ပထမဆုံးဒိုင်းခွေ မတင်သည့်ကြိုးကို မဖြုတ်မီ ဆိုင်းကြိုးဖြင့် ချည်ထားရမည်။ နောက်ထပ်ဆက်လက်တပ်ဆင်သည့် trusses များ နှင့် purlins များကို အပြီးသတ်တပ်ဆင်ခြင်း၊ အထိန်းတန်းများ (guides) တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် လေပြင်းဒဏ်ခံချုပ်တန်းများ (wind bracings) ကို တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် လေပြင်းဒဏ်ကို ကာကွယ်ရမည်။ ဒိုင်းခွေများ (trusses) နှင့် structural components အတွက် ဆိုင်းကြိုးချည်နှောင်ခြင်းကို သေချာစွာ ပြုလုပ်ရမည်။
- (ခ) Columns စိုက်ထူပြီးနောက် roof structure မတပ်ဆင်မီ columns များအကြားတွင် ထောင့်ချုပ်တန်းများဖြင့် ဒေါင်လိုက်ကျားကန်မှု (vertical bracing) ကို ချက်ချင်း တပ်ဆင်ရမည်။

## ၁၄။ အထွေထွေအကြောင်းအရာများ (Miscellaneous Items)

### (၁) လှေကားအိမ်တည်ဆောက်ခြင်း (Staircase Construction)

ကွန်ကရစ် (သို့မဟုတ်) အုတ်ထည် စသည်ဖြင့် ဆောက်လုပ်သည့် လှေကားအိမ် (staircase) အမျိုးအစား အပေါ်မူတည်၍ supportsများ၊ ပုံစံခွက်များ (formwork) များဖြင့် ပြုလုပ်ရမည်။ permanent handrails များ မတပ်ဆင်သေးမီ ကြိုး စသည့် ယာယီကာရံမှုများ ထားရှိရမည်။

### (၂) ဓါတ်လှေကား (Lift)

ဓါတ်လှေကားတွင်းပေါက်များ (lift wells) ကို အတားအဆီးဘုတ်ပြားများ (check boards) (သို့) လက်ရန်း railings များကို notice boards များ အန္တရာယ်အချက်ပြမီးများ (danger lights) စသည်တို့နှင့် ကာကွယ်ထားရမည်။ လက်ရန်း (handrails) များသည် တိုက်မိ၊ ဆောင့်မိဒဏ် ခံနိုင်ရမည်။

## ၁၅။ အချောသတ်လုပ်ငန်းများ (Finishes)

(၁) ဆေးသုတ်ခြင်း ၊ အရောင်တင်ခြင်း နှင့် အခြားအချောသတ်လုပ်ငန်းများ

(Painting, Polishing and Other Finishes)

သုတ်ဆေး ၊ သင်နာ နှင့် အရောင်တင်ဆီများကို တစ်နေ့တာအလုပ်အတွက် လိုအပ်သည့် ပမာဏမျှကိုသာ အလုပ်လုပ်သည့်နေရာတွင်ထားရှိသင့်သည်။

- အမှန်တကယ်အသုံးမပြုသေးသည့် သုတ်ဆေး (paint) ၊ thinner နှင့် polish ဘူးများ/ ပုံးများအားလုံးကို အဖုံးဖြင့် တင်းကြပ်စွာပိတ်ထားသင့်ပြီး လုံခြုံသော အဝေးတစ်နေရာတွင် ထားရှိသင့်သည်။
- ၅ ကီလိုဂရမ် အခြောက်မှုန့် မီးသတ်ဘူး ( dry powder fire extinguisher ) ကို အဆင်သင့်ထားရှိရမည်။

## ၁၆။ ကွဲရှလွယ်သည့် တပ်ဆင်ပစ္စည်းများ (Fragile Fixtures)

ရေသန့်ပစ္စည်းများ (sanitary fittings) ၊ မှန်ချပ်များ (glass panes) စသည်တို့ကဲ့သို့ ကွဲရှလွယ်သည့် တပ်ဆင်ပစ္စည်းများ (fragile fixtures) ကိုသယ်ဆောင်ရာတွင် လုပ်သားများ ထိခိုက်မှုမှ ကာကွယ်ရန် လုံလောက်သော လုပ်သားများနှင့် သယ်ယူပစ္စည်းကိရိယာများ စီစဉ်ထားရှိရမည်။

## ၁၇။ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကိရိယာတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဓာတ်လှေကားများ (Electrical Installation and Lifts)

### (၁) ယာယီလျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးသွယ်တန်းခြင်း (Temporary Electrical Wiring)

- ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း၊ ဆွေးမြေ့နေသော ဝါယာကြိုးများနှင့် လျှပ်ကာ မရှိသောဝါယာကြိုးများကို မသုံးရပေ။ ယာယီ ဝါယာကြိုးသွယ်တန်းမှု အားလုံးကို လျှပ်စစ်ကျွမ်းကျင် လက်မှတ်ရသူက ကြီးကြပ်ရမည်။ စက်ယန္တရားများ၊ လုပ်သားများ ဖြတ်ကျော်သွားလာနိုင်သည့် ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် ချထားသည့် လျှပ်စစ်ဝါယာကြိုး သွယ်တန်းမှုများ အားလုံးအတွက် ကာကွယ်မှုများ စီစဉ်ထားရှိရမည်။ ဝါယာကြိုးများကို over head သွယ်တန်းရာတွင် ဦးခေါင်းနှင့် ကင်းလွတ်သည့် အမြင့်တွင် သွယ်တန်းရမည်။

## ၁၇။ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကိရိယာတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ဓာတ်လှေကားများ

### (၁) ယာယီလျှပ်စစ်ဝါယာကြိုးသွယ်တန်းခြင်း (Temporary Electrical Wiring)

- ညဘက်အလုပ်လုပ်ရန် အလင်းရောင်အတွက် (electrical circuits) မှလွဲ၍ တစ်နေ့တာ လုပ်ငန်းသိမ်းချိန်တွင် ခလုတ်ပိတ်ထားရမည်။ လျှပ်စစ်မီးထွန်းခြင်း၊ လျှပ်စစ်ဖြင့် လည်ပတ်သည့် စက်ယန္တရားများအတွက် ပင်မခလုတ်ခုံ (main switch board) သည် မြင်သာသည့်နေရာတွင် တည်ရှိပြီး လွယ်ကူစွာ ဖြုတ်သိမ်းနိုင်ရမည်။ ပင်မခလုတ်ခုံ၏ အပေါ်အောက် အနီးအနားတွင် အဝတ်အစားများ မထားရှိရ။ ပင်မခလုတ်ခုံ (main switch board) ၏အနီး၌ ၃ kg/ မီးသတ်ဘူး တစ်ဘူး (သို့) ၅ kg အခြောက်မှုန့်မီးသတ်ဘူး တစ်ဘူးကို စီစဉ်ထားရှိရမည်။

### (၂) အမြဲတမ်းလျှပ်စစ်ပစ္စည်းကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း (Permanent Electrical Installation)

လျှပ်စစ်ပစ္စည်း ကိရိယာတပ်ဆင်မှုအတွက် မီးဘေးအန္တရာယ် ကင်းဝေးရေး အစီအမံများအပြင်၊ အခြား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးသည် Part -5C (Building Services) နှင့်အညီ ဖြစ်ရမည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ (Fragile Fixtures)

### (၁) မိလ္လာရေသန့်လုပ်ငန်း (Sanitation)

- shift တစ်ခုတွင် လုပ်သား ၃၀ ဦးလျှင် အိမ်သာ/ရေချိုးခန်း အနည်းဆုံး တစ်ခုစီ ထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး အလွယ်တကူ သွားရောက်နိုင်သည့် နေရာအတွင်း စီစဉ်ထားရှိရမည်။
- မိလ္လာ/ ရေဆိုးစနစ်တစ်ခုကို စောနိုင်သမျှ အစောဆုံးပြုလုပ်ရမည်။
- အိမ်သာ/ရေချိုးခန်း (toilet facilities) ကို ကျန်းမာရေးနှင့်ညီညွတ်သန့်ရှင်းစွာ ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။  
လုံလောက်သော လက်ဆေးဆပ်ပြာနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ (Disinfectant) ကို စီစဉ်ထားရှိရမည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ (Fragile Fixtures)

### (၁) မိလ္လာရေသန့်လုပ်ငန်း (Sanitation)

- သောက်သုံးရေ လုံလောက်စွာ ထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး စည်ပင်သာယာ ရေပေးဝေမှုလိုင်းနှင့် ဆက်သွယ်မထားပါက၊ သက်ဆိုင်ရာအာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်း (Authority) က ရေနမူနာများကို မကြာခဏ စမ်းသပ်စစ်ဆေး ရမည်။
- ဆေးကြောသန့်စင်သည့် အထောက်အကူပြုပစ္စည်းများ ( washing facilities ) ကို တပ်ဆင်ရမည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက စည်ပင်သာယာ ရေပေးဝေမှုလိုင်းနှင့် ဆက်သွယ်ကာ မိလ္လာ/ရေဆိုးထုတ်စနစ် (a sewer) သို့ စွန့်ထုတ်ပစ် ရမည်။
- သဘာဝအလင်းရောင်၊ သို့မဟုတ်၊ လျှပ်စစ်အလင်းရောင်ကိုရရှိအောင် ပြုလုပ်ရမည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) မီးဘေးကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းများ (Fire Protection)

(၁) အာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းက သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း အခြားမီးသတ်ပစ္စည်းကိရိယာများကိုလည်း စီစဉ်ထားရှိရမည် ဖြစ်ပြီး၊ ဆောက်လုပ် ရေးလုပ်ငန်းခွင်နေရာ၌ လက်လှမ်းမီသည့် နီးနီးနားနားတွင် တည်ရှိရမည်။

- မီးသတ်ဘူးများ (fire extinguishers) အားလုံးကို အမြဲတမ်းအသင့်အသုံးပြုနိုင်သည့် အခြေအနေတွင် ထိန်းသိမ်း ထားရှိရမည်ဖြစ်ကာ လိုအပ်သောလမ်းညွှန်ချက်များအားလုံးကို လိုက်နာရမည်။
- အလုပ်သမားများနှင့် အားလုံးသည် မီးသတ်ဘူးများ (fire extinguishers) အား မှန်ကန်ကျွမ်းကျင်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရမည်။



ဝါတ်ငွေ့ကုန်နေပြီ။  
ဆိုင်ပြန်ဖို့ပါ။



# မီးငြိမ်းသတ်နည်း **PASS** ကို အလွယ်တကူ မှတ်ထားနိုင်ရန် -

**Pull**



**Aim**



**Squeeze**



**Sweep**

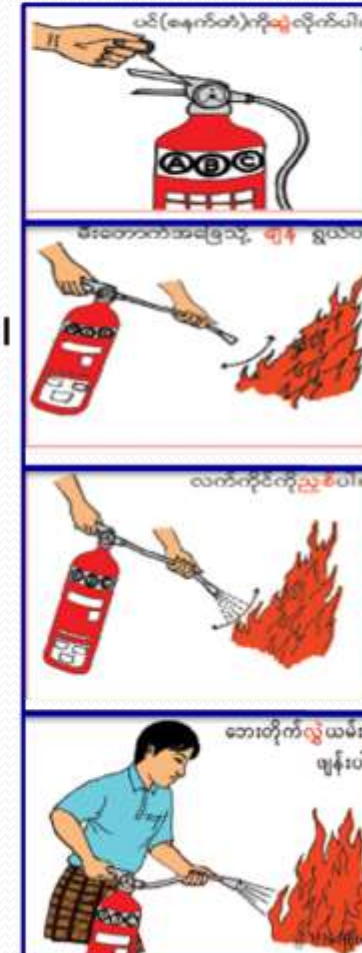


## မီးသတ်ဆေးဘူးအသုံးပြုပုံ

- (၁) လုံခြုံရေးခလုတ်ကို ဆွဲဖြုတ်ပါ။
- (၂) ပိုက်ခေါင်းကို ပက်မည့်နေရာသို့ ချိန်ရွယ်ပါ။
- (၃) လက်ကိုင်ကို ညှစ်ပါ။
- (၄) မီး၏အောက်ခြေသို့ ဘယ် / ညာဝိုက်၍ ပက်ဖျန်းပါ။

How To Operate The Potable Fire Extinguisher  
The four steps for using a fire extinguisher.

- (a) Pull the pin.
- (b) Aim the nozzle.
- (c) Squeeze the handle.
- (d) Sweep the base of the fire.



မီးသတ်ဘူးများ ပေါ်တွင်တွေ့ရသော သင်္ကေတများနှင့် ဆိုလိုသည့် အဓိပ္ပါယ်များ						
		ရေ	အမြှုပ်	ABC ပေါင်ဒါ	ကာဘွန်ဒိုင် အောက်ဆိုဒ်	ဓာတုဆေးရည်
သစ်သား၊ စက္ကူ၊ အဝတ် စသည်		✓	✓	✓	✗	✓
မီးလောင်နိုင်သော အရည်များ		✗	✓	✓	✓	✗
မီးလောင်နိုင်သော ဓာတ်ငွေ့များ		✗	✗	✓	✗	✗
လျှပ်စစ်ကြောင့် လောင်သောမီး		✗	✗	✓	✓	✗
ဟင်းချက်ဆီ		✗	✗	✗	✗	✓

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) မီးဘေးကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းများ

- ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ဒေသခံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ဌာန၏ တယ်လီဖုန်းနံပါတ်ကို ပေါ်လွင်ထင်ရှားစွာ ရေးထားရမည်။
- အလုပ်ပိတ်ရက်များနှင့် ညအချိန်များအတွင်း ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်နေရာ၌ လုံခြုံရေး တာဝန်မှူးနှင့် ဝန်ထမ်းများ ထားရှိရမည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) မီးဘေးကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းများ

- (၂) မီးသတ်ပိုက် (fire hose) ၊ မီးသတ်ဘူးများ (extinguishers) ၊ ရေဖျန်းပိုက်ခေါင်းဗားများ (sprinkler valves)နှင့် မီးသတ်ရေဘုံဘိုင်ခေါင်းများ (hydrants) အပါအဝင် မီးသတ်ပစ္စည်း ကိရိယာများအားလုံးသို့ ချဉ်းကပ်လမ်းများ ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။
- မီးငြိမ်းသတ်ရေးအတွက် ချဉ်းကပ်လမ်းများကို အတားအဆီးများကင်းရှင်းအောင် ထားရှိသင့်သည်။  
မီးငြိမ်း သတ်ရေးလွယ်ကူစေရန် ချဉ်းကပ်လမ်း၏အကျယ်သည် ၅ မီတာထက် မနည်းသင့်ပေ။
  - မီးလောင်နိုင်သည့် အန္တရာယ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုကို လုပ်ဆောင်သင့်ပြီး မှတ်တမ်းများကို ထိန်းသိမ်း ထားရှိကာ နောက်ဆက်တွဲ အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများကို လုပ်ဆောင်သင့်သည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၂) မီးဘေးကာကွယ်ရေးလုပ်ငန်းများ

- (၃) တည်ဆောက်ဆဲ High Rise & Public Building များရှိနေပါက ဒေသခံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ ( Local Fire Brigade ) နှင့် အနီးကပ်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်မှုစနစ်ထားရှိရမည်။
- (၄) သစ်တိုသစ်စများ၊ သစ်သားရွှေ့ပေါ်စာများ၊ လွှစာမှုန့်များ၊ စက္ကူများ၊ ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများနှင့် ဆီပေ ကျံသော ပစ္စည်းများနှင့် အမှိုက်များအားလုံးကို တစ်နေ့တာအလုပ်သိမ်းချိန်တွင် ကောက်ယူ၍ စွန့်ပစ်ရမည်။
- (၅) အဆောက်အအုံတစ်လုံးအတွက် လိုအပ်သည့် မီးကာနံရံများ (fire walls) နှင့် အရေးပေါ်ထွက် ပေါက်လှေကားများ (exit stairways) ဦးစားပေးတည်ဆောက်သင့်သည်။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၃) အဝတ်အစားများ (Clothing)

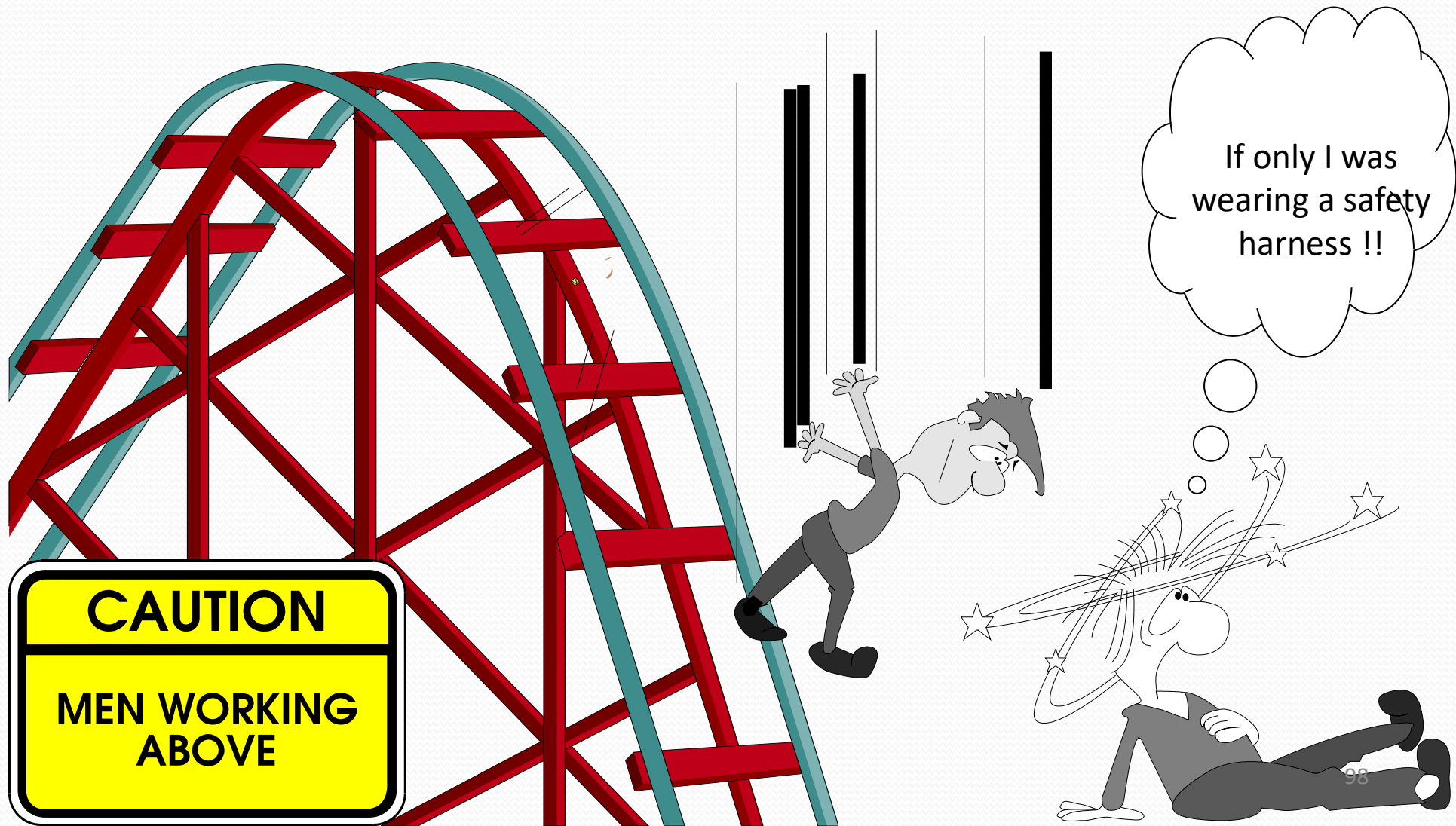
- အလုပ်သမားများ ဝတ်ဆင်သည့် အဝတ်အစားများသည် သူတို့ကိုယ်တိုင်၊ သို့မဟုတ်၊ အခြားသူများအား မတော်တဆ ထိခိုက်မှု မဖြစ်စေရ။ အဝတ်အစားပွပ္ပများဝတ်ဆင်ခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။
- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ် ခန္ဓာကိုယ်ကို အကာအကွယ်ပေးသော အဝတ်အစားများ (Cover-all) ရှိရမည်။
- ဂဟေဆော်ခြင်းကဲ့သို့သော မီးတောက်များ (naked flames) ကို အသုံးပြုရသည့်အလုပ်တွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်သူများသည် မီးလောင်မှု အန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့် ချည်မျှင်တု (synthetic fibre) ၊ သို့မဟုတ်၊ အလားတူ အဝတ်အစားများကို မဝတ်ဆင်ရ။

## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

(၄) အမြင့်မှပြုတ်ကျမှုကာကွယ်ရေးအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအစီအမံများ (Safety Measure Against Fall Prevention)

အမြင့်၌ အလုပ်လုပ်ရသည့်လူများသည် အသက်ကယ်ခါးပတ်များ (safety belts) နှင့် အသက်ကယ်သိုင်းကြိုးများ (harnesses) ကို အသုံးပြုရမည်။ လှေကားရှင် (ladder) နှင့် ငြမ်းများ (scaffoldings)၊ ယာယီစင်မြင့်များ (stagings) စသည်တို့ကို ခိုင်မာသည့်အထိုင်ပေါ်တွင် ခိုင်မြဲစွာ ချိတ်တွယ်ချည်နှောင်ထားသင့်ကာ လက်ရန်းများ (railing) လည်း တပ်ဆင်ထားသင့်သည်။ ဝင်လမ်း ထွက်လမ်း များအားလုံး (all access) ကို မတော်တဆ ပြုတ်ကျမှုမှ တားဆီးကာကွယ်ထားသင့်သည်။

# အမြင့်တွင် အလုပ် လုပ်ခြင်း





## ၁၈။ အထွေထွေ လိုအပ်ချက်များ

### (၅) ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျသည့် အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ခြင်း (Falling Materials Hazard Prevention)

လုပ်ငန်းခွင်နေရာများတွင်ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျသည့်အန္တရာယ်မှ အကာအကွယ်ပေးရေး အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရမည်။

### (၆) အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်း (Disposal of Debris)

အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့်ဘေးအန္တရာယ်များမှ အကာအကွယ်ပေးရေး အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရမည်။

## ၁၉။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သုံး စက်ယန္တရားများ (Construction Machinery)

(က) အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ သို့မဟုတ်၊ ဖြိုဖျက်သည့်လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသည့် စက်ယန္တရားများ (construction machinery) ၏ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် လိုအပ်ချက်များသည် နောက်ဆက် [၇ (၃၀)] နှင့် ကိုက်ညီရမည်။

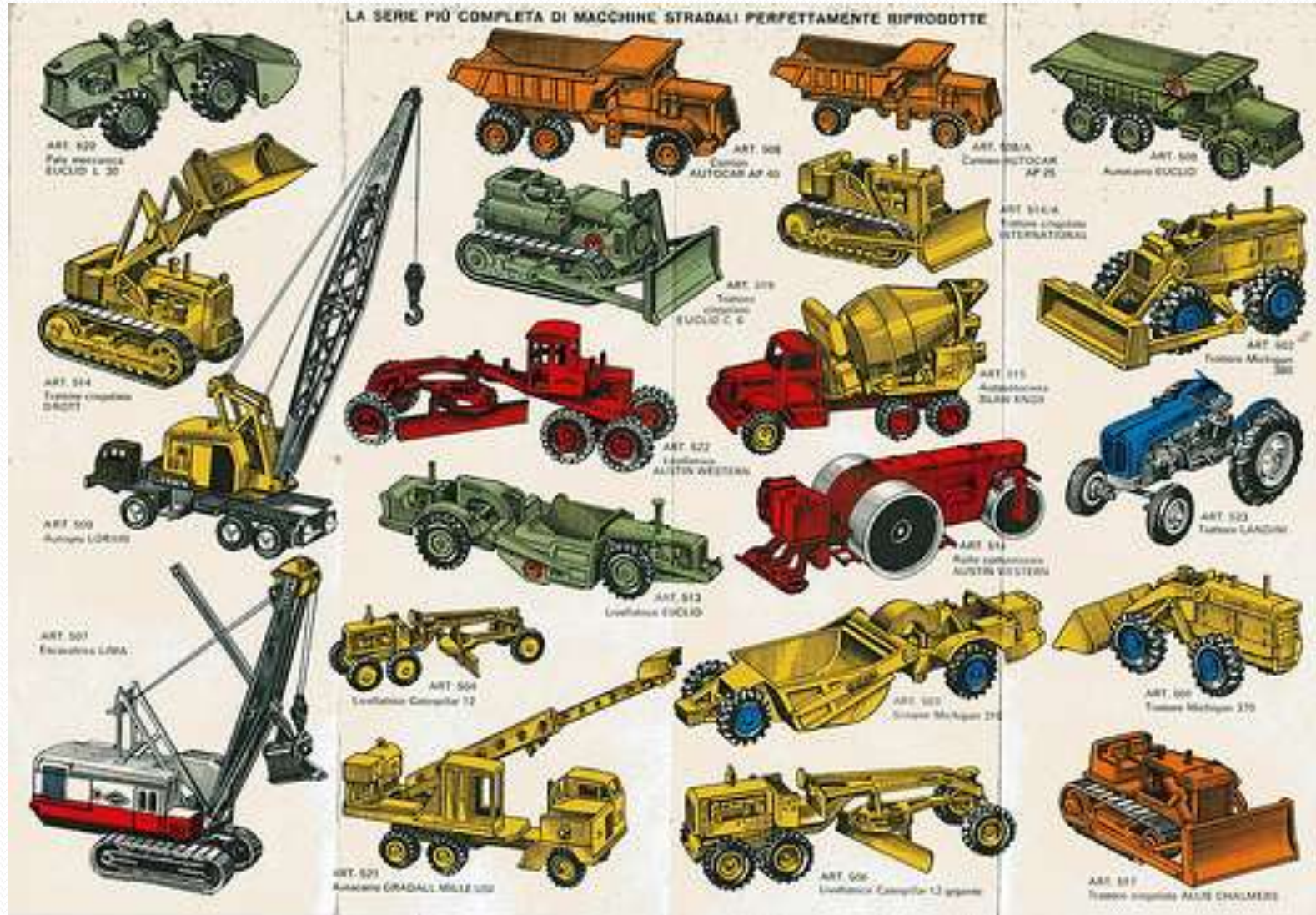
\* [၇ (၃၀)] IS ကိုညွှန်းပြီး Shovel, Asphalt Plant, Concrete Mixer ....စသည်ဖြင့် စာအုပ် (၈၀) ကို ညွှန်းထားပါသည်။

(ခ) construction machinery နှင့် အလုပ်လုပ်ခြင်းအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ သတ်မှတ် ပြဌာန်းချက် များအတွက် နောက်ဆက် [၇ (၃၁)] ကို ကိုးကားမှု ပြုနိုင်သည်။

\* [၇ (၃၁)] IS 7293:1974 Safety Code for working with Construction machinery

(ဂ) ရေနံဆီဖြင့် စွမ်းအားပေးလည်ပတ်မောင်းနှင်သည့် air compressors၊ hoists၊ derricks၊ pumps စသည်တို့ကို ၎င်းတို့ ထံမှ ထွက်လာသည့် အိပ်ဇာများ (exhausts) မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများမှအဝေးတွင်တည်ထားရမည်။

# Construction Machinery





THANK YOU

