職業安全衛生宣導
墜落篇

主講人：綜合行業科 林敬寅

壹、墜落打擊年(113年)

墜落可能發生樣態：

一. 開口

二. 無法阻絕開口

三. 樓梯

四. 車輛機械

墜落防範對策：

一. 護欄、護蓋

　　開口在平台外

　　開口在平台內

二. 安全帶(搭配安全網)

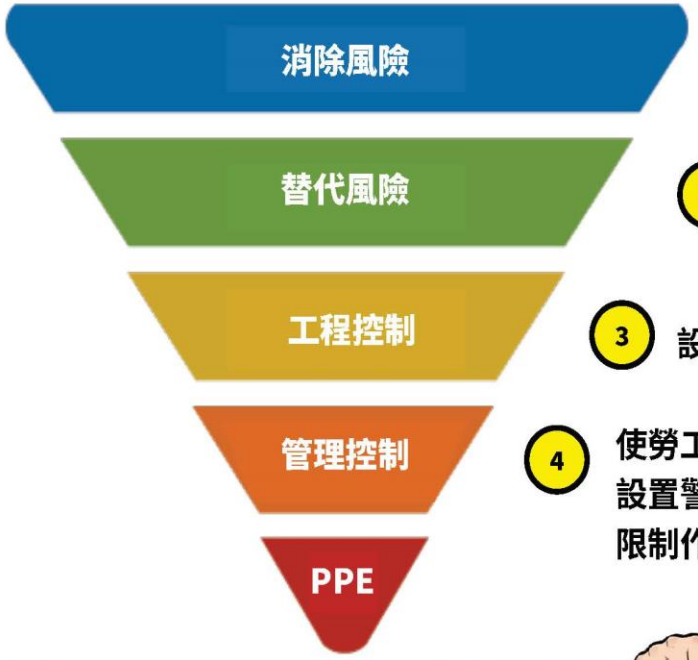
三. 改善樓梯

四. 車輛駕駛使用安全帶

營造業墜落打擊年

確實訂定與實施墜落災害防止計畫

雇主對於高度二公尺以上之工作場所，勞工作業有墜落之虞者，應訂定**墜落災害防止計畫**，依下列風險控制之先後順序規劃，並採取適當墜落災害防止設施：



1. 儘量使勞工於地面完成作業，減少高處作業項目
2. 經由施工程序之變更，優先施作永久構造物之上下設備或防墜設施
3. 設置護欄、護蓋；張掛安全網
4. 使勞工確實使用安全帶及正確戴用安全帽
   設置警示線系統
   限制作業人員進入管制區

營造業安全看得見減災運動

更多資訊請參考：
https://coshms.osha.gov.tw/
#營造業墜落打擊年

https://pse.is/5xck3u
#墜落危害預防宣導專區

廣告

三大場所要注意

遇到屋頂、開口、施工架這三大場所要特別注意墜落災害，看看現場有沒有防墜設施。

屋頂

開口(註)

施工架

註:包括電梯直井、管道間、樓板及樓梯等開口

墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

營造業墜落打擊年

建築工程繪製開口地圖

開口清查

開口防護

開口地圖

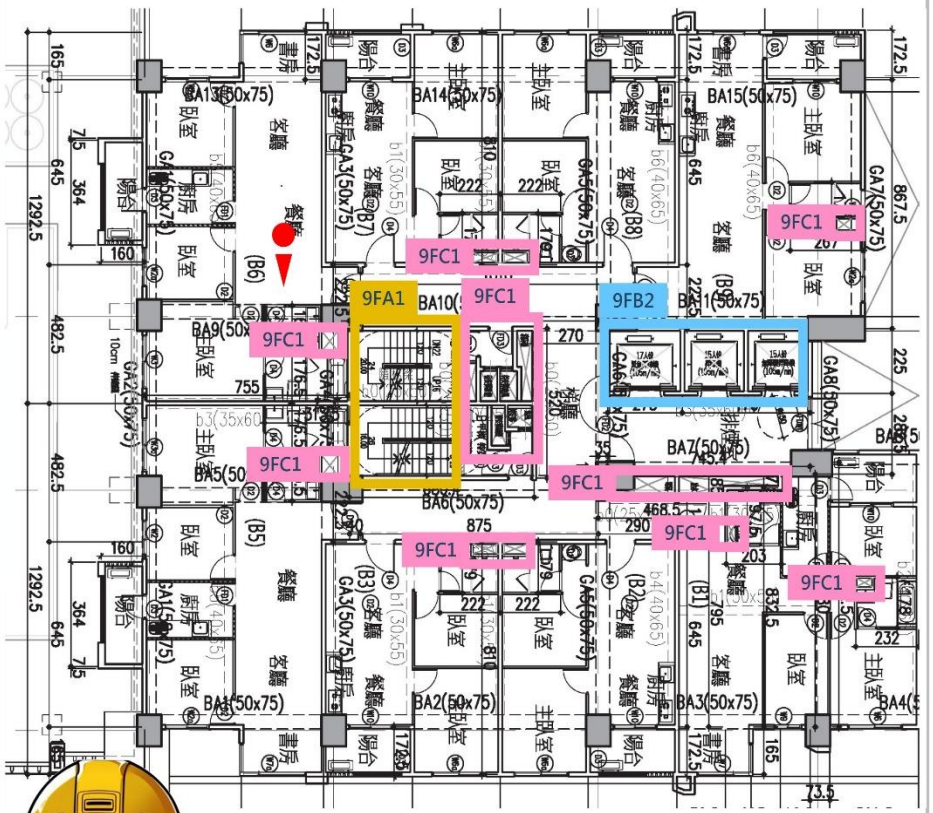
9F

開口地圖

編號	開口形式	維護狀況
9FA1	樓梯開口	樓梯安全扶手設置
9FB1	電梯開口	GIP欄杆+輕隔間
9FC1	管道開口	GIP欄杆+DECK板

目前位置　樓梯開口

管道開口　電梯開口



營造業安全看得見減災運動

更多資訊請參考：
https://coshms.osha.gov.tw/
#營造業墜落打擊年

https://pse.is/5xck3u
#墜落危害預防宣導專區

廣告

屋頂要有護欄

屋頂應設置臨時性護欄或永久性欄杆

任何方向都能抵抗75kg荷重無顯著變形

高度90cm以上

墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

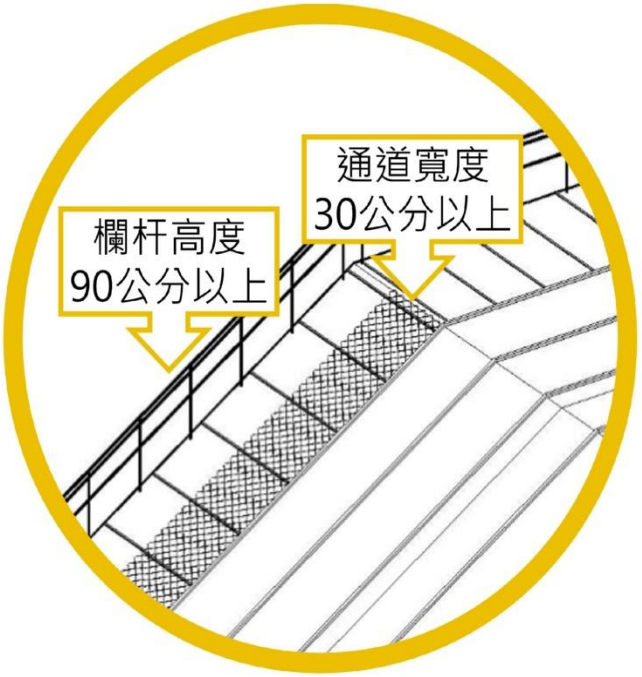
廣告

營造業墜落打擊年

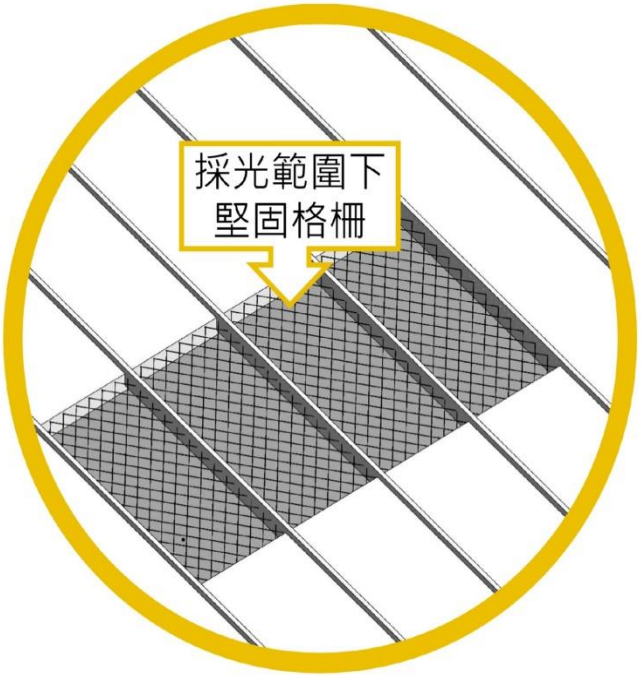
鋼構屋頂作業防墜措施

職業安全衛生設施規則
第227條之1

營造安全衛生設施標準
第18條之1



於邊緣或屋頂突出物頂版周圍，設置高度90公分以上之女兒牆或適當強度欄杆



易踏穿材料構築之屋頂，屋頂頂面設置適當強度且寬度在30公分以上通道，並於屋頂採光範圍下方裝設堅固格柵

營造業安全看得見減災運動

更多資訊請參考：
https://coshms.osha.gov.tw/
#營造業墜落打擊年

https://pse.is/5xck3u
#墜落危害預防宣導專區

廣告

營造業墜落打擊年

妥善設置墜落防止的防護設備

雇主對於高度二公尺以上之屋頂、鋼梁、開口部分、階梯、樓梯、坡道、工作臺、擋土牆、擋土支撐、施工構臺、橋梁墩柱及橋梁上部結構、橋臺等場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，應於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備：

護欄

護欄應具一定強度且高度≥90公分

* 護欄規定參考營造安全衛生設施標準第 20 條

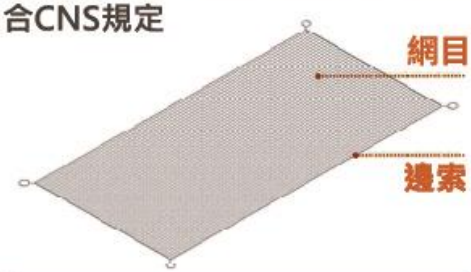
護蓋

應具有安全通過強度及固定牢固

* 護蓋規定參考營造安全衛生設施標準第 21 條

安全網

材料、強度、檢驗及張掛方式應符合CNS規定



* 安全網規定參考營造安全衛生設施標準第 22 條

備註：上述BIM元件可於營造業職業安全衛生管理資訊應用平台下載

營造業安全看得見減災運動

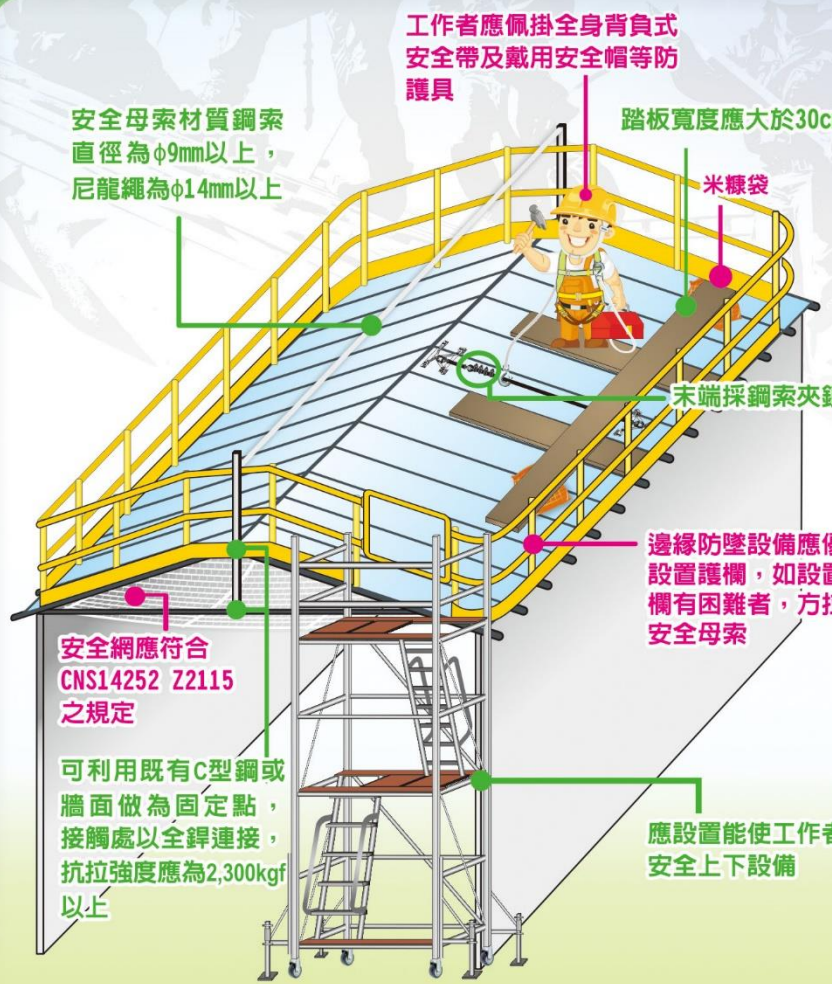
更多資訊請參考：

https://coshms.osha.gov.tw/

#營造業墜落打擊年

廣告

屋頂作業墜落危害預防措施

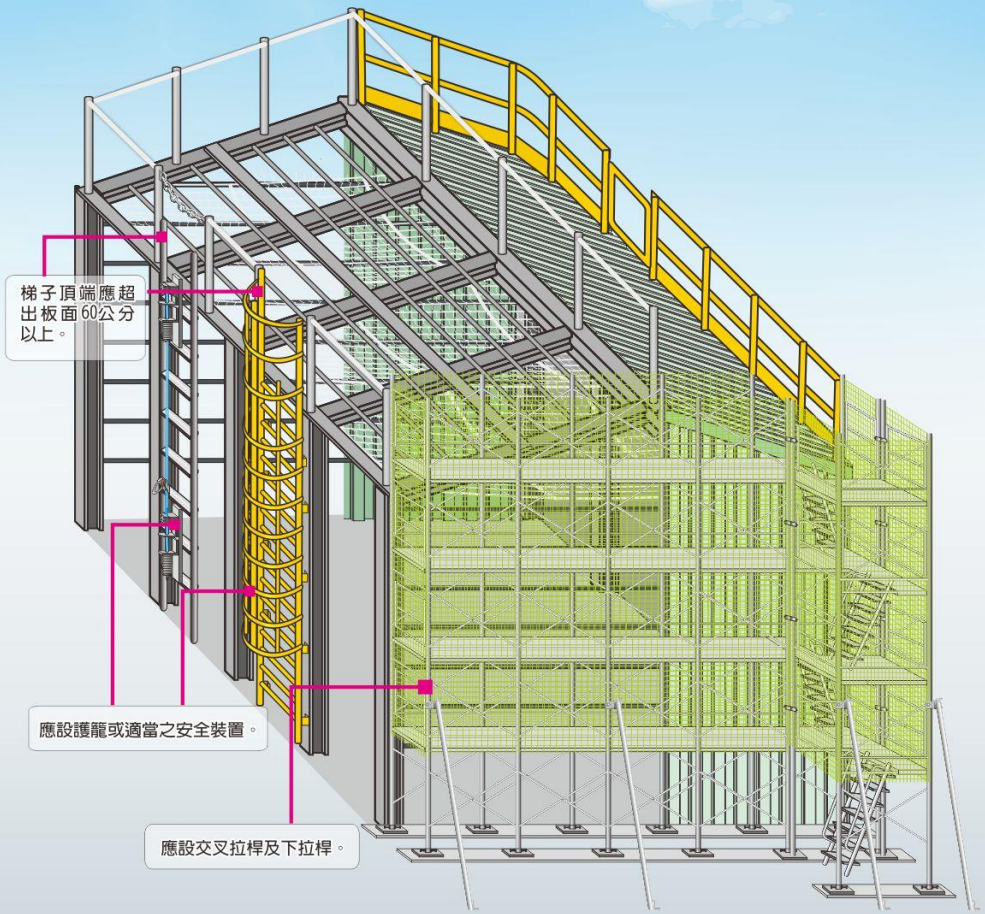


勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

廣告

作業主管在現場
屋頂工作保安全
危險
決定作業方法
其他為維持作業
勞工安全衛生所
必要之設備及措施
指揮勞工作業
監督勞工確實
使用個人防護具
實施檢點
汰換不良品
檢查材料、工具、
器具等
確認安全衛生設備及
措施之有效狀況
勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR
裏面

合宜上下設備
確保作業安全



裏面

勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

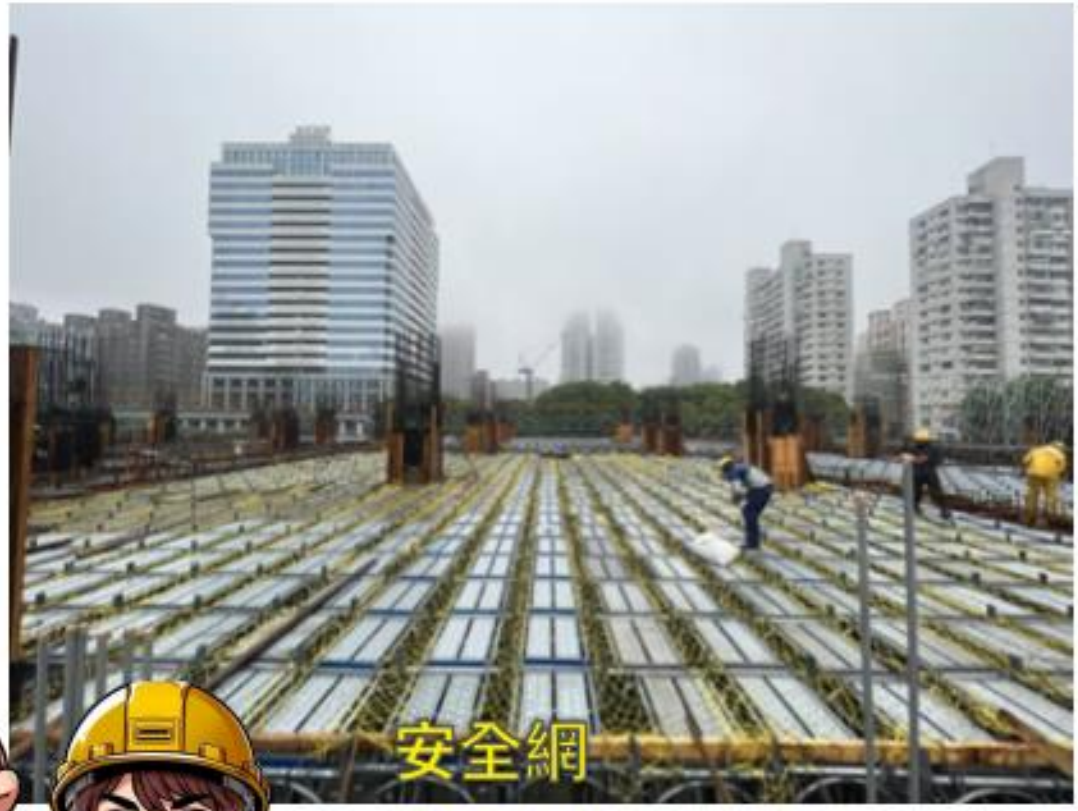
管道間開口要有護欄

墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

臨時開口要有護欄與安全網



墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

電梯直井開口要有防墜設施

墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

墜落打擊看得見技巧

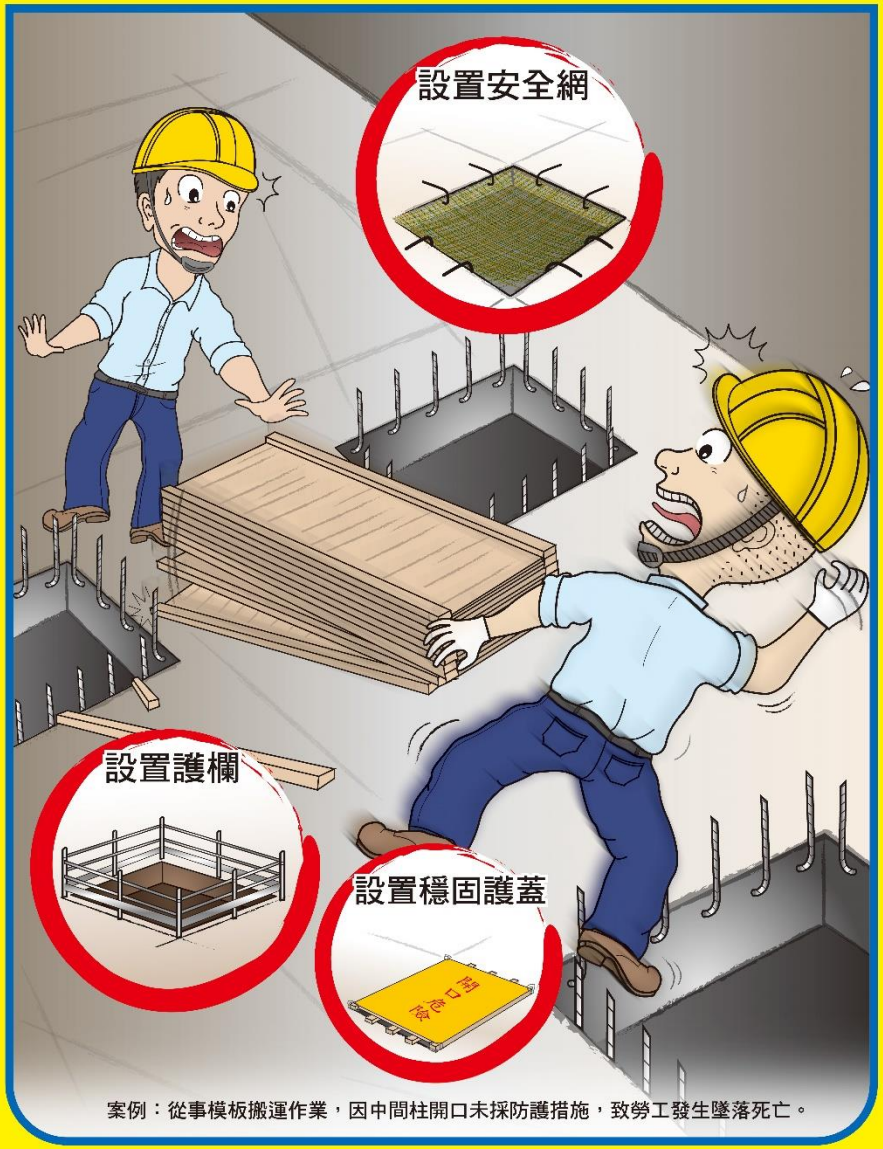
利用安全看得見技巧讓墜落打擊措施更有效

墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

樓板開口作業安全



勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

電梯直井吊料作業安全

案例：從事石材骨料吊運作業，因未確實鉤掛安全帶，致勞工從12樓電梯開口墜落至1樓電梯直井內。

勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

營造業墜落打擊年

營造業工法介紹：鋁合金模板

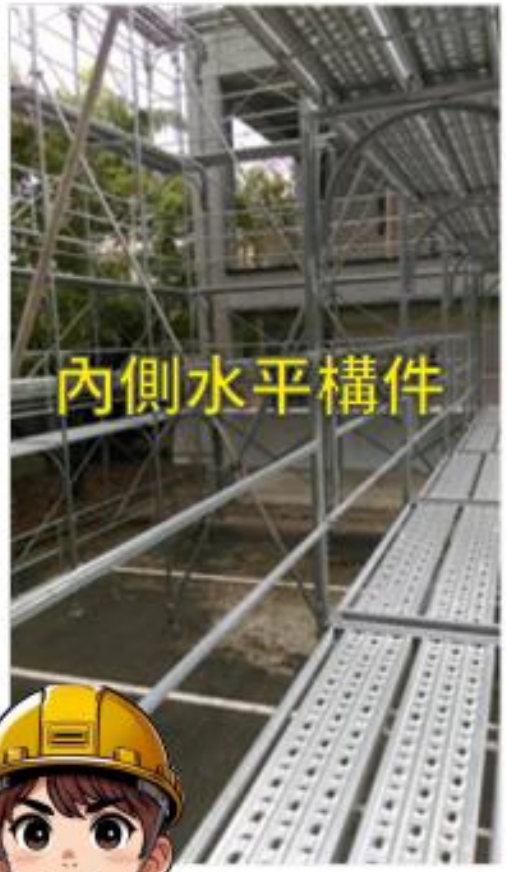
鋁合金模板重量輕，搬運與組裝效率高，可減少勞工高處作業的時間以及減輕勞工體力的負擔：

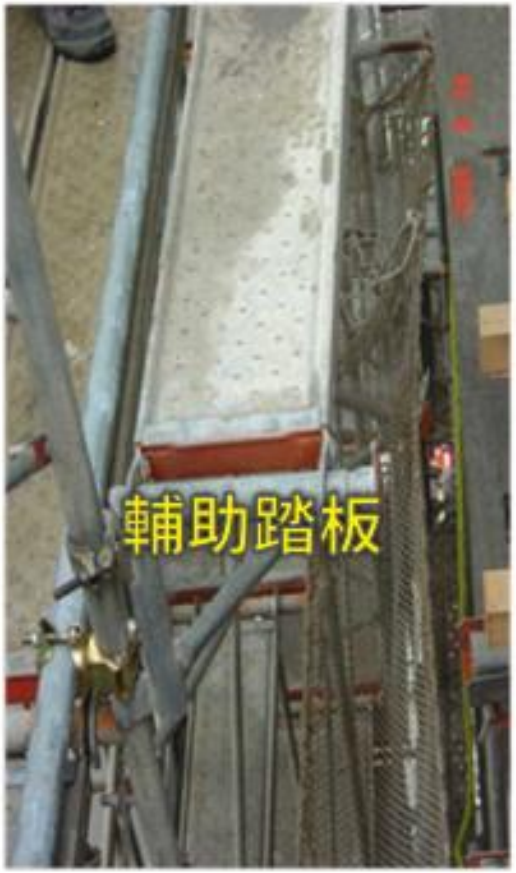
營造業安全看得見減災運動

更多資訊請參考：
https://coshms.osha.gov.tw/
#營造業墜落打擊年

廣告

施工架要有防墜設施





墜落打擊年專區

營造業墜落打擊年宣傳圖卡

廣告

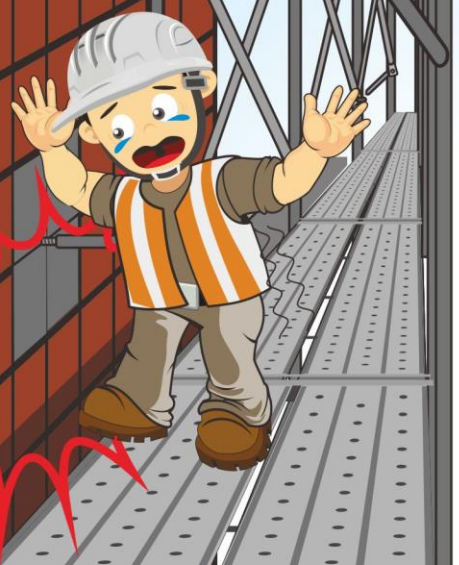
高架作業 潛藏危害
謹慎作業 守護安全

改善對策

施工架內、外側應設置交叉拉桿，高度2公尺以上，應增設下拉桿。

內側交叉拉桿及下拉桿，因作業需要拆除前，應設置：
(1)長條形防墜網。

內側桿件未設置，
作業人員易發生墜落之危害。



勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

CNS 4750 鋼管施工架設置規定報您知

符合國家標準CNS 4750同等以上規定之方法：

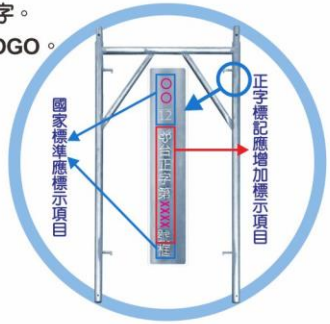
- ►產品品質符合國家標準CNS 4750規定，並檢驗合格。
- ►正字標記之同等品。
- ►正字標記。

▲鋼管施工架進入工地前，應先確認符合國家標準CNS 4750同等以上規定。

實驗報告　量測尺度　抽驗檢查

符合國家標準框式施工架構材之標示如下：

※符合國家標準為項次1~3。
※符合正字標記為項次1~5。
1.製造廠商名稱或其商標。
2.製造年份，並區別上期及下期。
3.專用構材代號，例如用於框式施工架，標示「框」字。
4.正字標記 LOGO。
5.核准字號。



▲立架，為表示用於框式施工架，標示「框」字

勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

施工架組拆當心
人員安心
採用不適當方式卸架，易因作業不慎，造成架體飛落及勞工墜落危害。
改善對策
1
應指派施工架組配作業主管，辦理規定監督事項。
作業主管
2
以機械代替人力，如移動式起重機、捲揚機等。
3
可採用扶手先行工法，預防作業人員發生墜落意外。
OSHA
勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

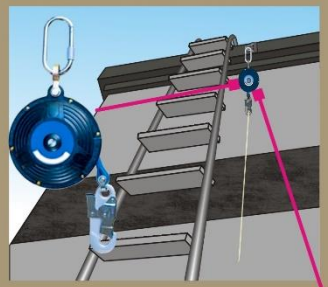
選用適當的安全帶及相關附屬設備

CNS14253-1全身背負式安全帶

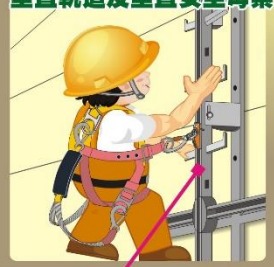
CNS14253-2繫索及能量吸收器

從事屋頂、施工架組拆及斜籬作業，應使用適當之安全設備

CNS14253-3
自動回縮救生索



CNS14253-4
附設滑動式擒墜器之垂直軌道及垂直安全母索



CNS14253-5
附設自行關閉及自行鎖定開關閘之連接器

須至少2個連續動作，始能打開(雙重鎖定)

固定梯安全防護選擇：1.臨時性　2.永久性

全身背負式安全帶-穿戴步驟拆解示意圖

勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

展
展開帶體
穿
穿入身體
扣
扣上胸帶
繫
繫扣腿部帶體
調
整體調整
全身背負式安全帶穿戴程序
勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR
廣告

預防墜落災害
保護作業安全

適當作為

架設臨時性水平母索

使用高空工作車

使用個人攜墜裝備，
如全身背負式安全帶

架設安全網

勞動部職業安全衛生署 關心您
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

廣告

影片一

鋼構作業墜落（不可思議的縱身一躍）1130126

影片二

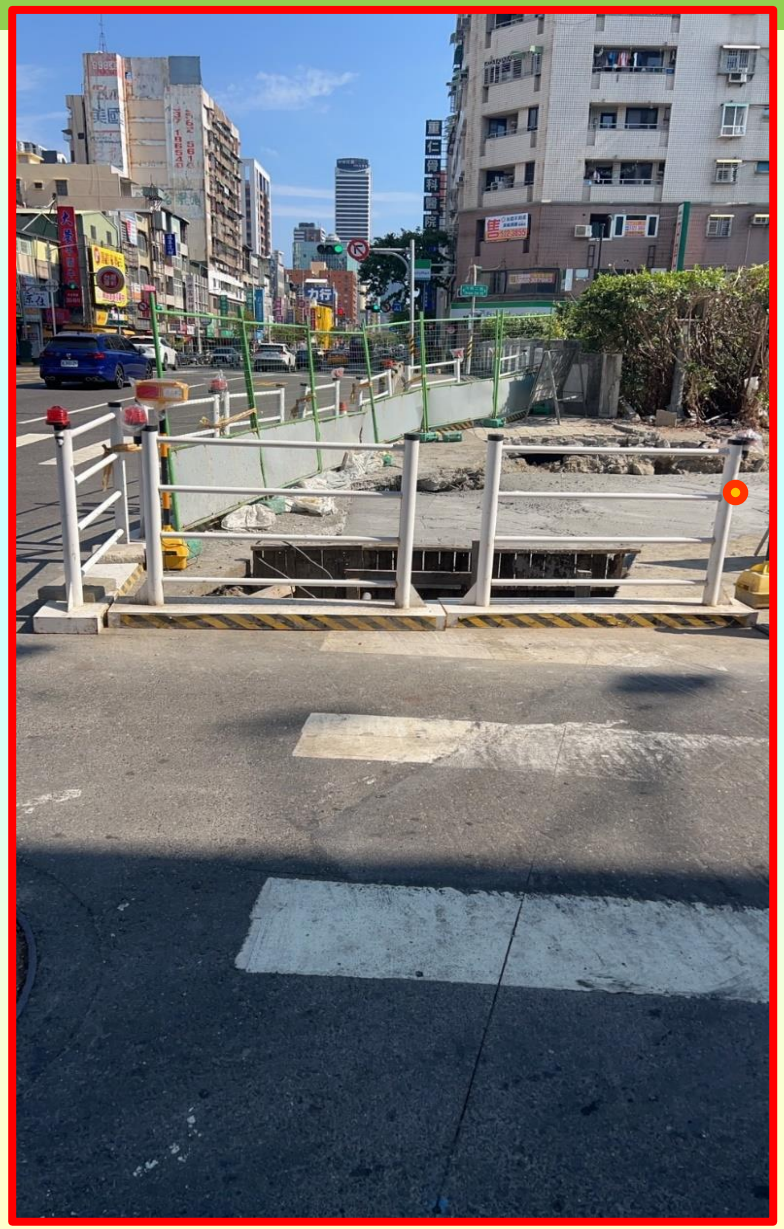
高市明華國中屋頂架設太陽能板工人未勾掛安全帶

1130408

好奇探頭！七旬翁掉2米坑 驚險翻落瞬間曝

1130330

影片三



不安全的護欄
比不設護欄
更危險

護欄型式大不同

型鋼護欄（重量大）

槽鋼護欄（重量輕）

開口設置安全護欄

將開口圈圍，
防止人員墜落

將人員圈圍，
防止人員墜落

護欄強度規定

營造安全衛生設施標準第20條

雇主依規定設置之護欄，應依下列規定辦理：

一、具有高度九十公分以上之上欄杆、中間欄杆或等效設備（以下簡稱中欄杆）、腳趾板及杆柱等構材；其上欄杆、中欄杆及地盤面與樓板面間之上下開口距離，應不大於五十五公分。

二、以木材構成者，其規格如下：

（一）上欄杆應平整，且其斷面應在三十平方公分以上。

（二）中欄杆斷面應在二十五平方公分以上。

（三）腳趾板高度應在十公分以上，厚度在一公分以上，並密接於地盤面或樓板面舖設。

（四）杆柱斷面應在三十平方公分以上，相鄰間距不得超過二公尺。

三、以鋼管構成者，其上欄杆、中欄杆及杆柱之直徑均不得小於三點八公分，杆柱相鄰間距不得超過二點五公尺。

四、採用前二款以外之其他材料或型式構築者，應具同等以上之強度。

護欄強度規定

營造安全衛生設施標準第20條

五、任何型式之護欄，其杆柱、杆件之強度及錨錠，應使整個護欄具有抵抗於上欄杆之任何一點，於任何方向加以七十五公斤之荷重，而無顯著變形之強度。

六、除必須之進出口外，護欄應圍繞所有危險之開口部分。

七、護欄前方二公尺內之樓板、地板，不得堆放任何物料、設備，並不得使用梯子、合梯、踏凳作業及停放車輛機械供勞工使用。但護欄高度超過堆放之物料、設備、梯、凳及車輛機械之最高部達九十公分以上，或已採取適當安全設施足以防止墜落者，不在此限。

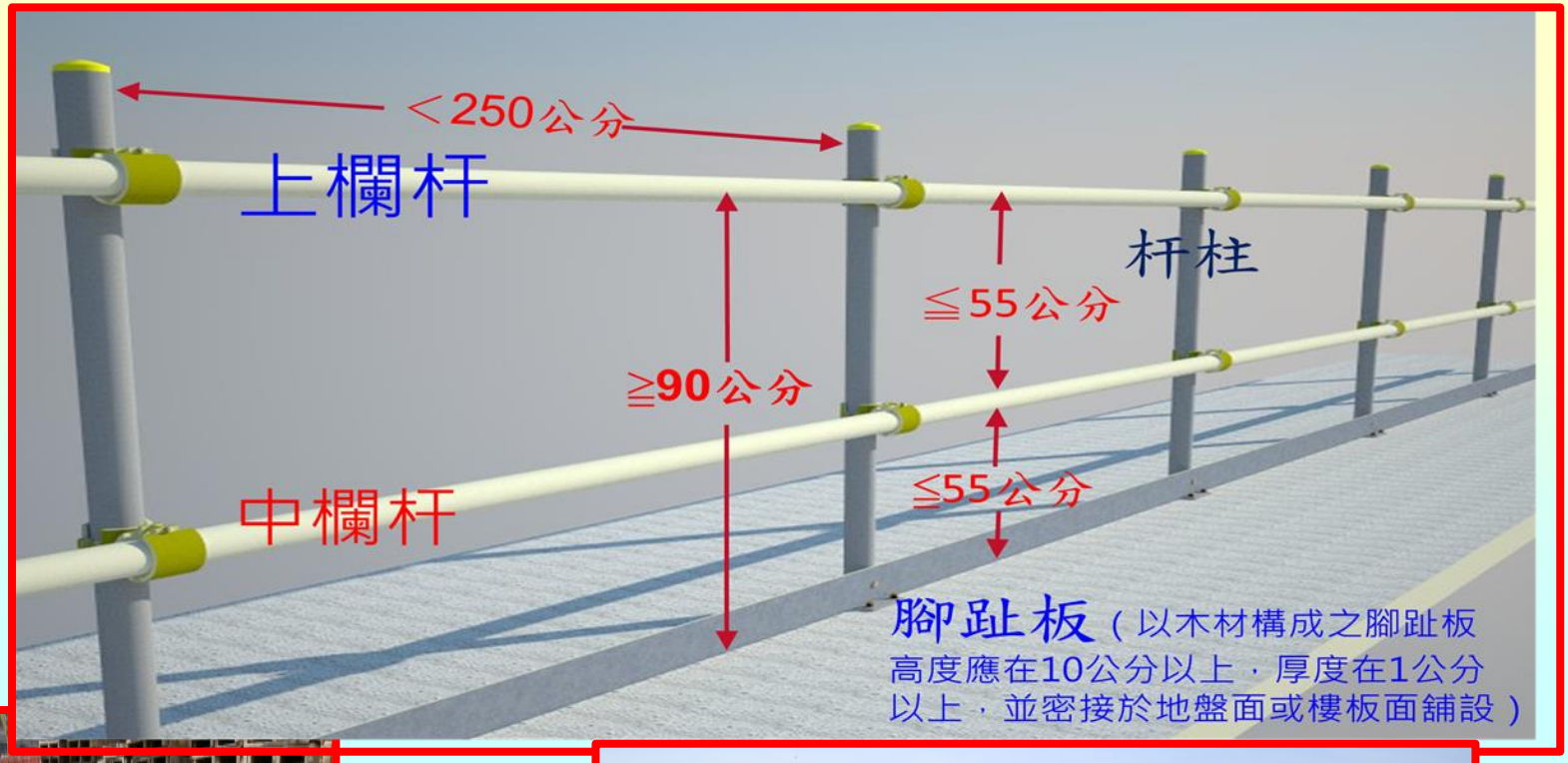
八、以金屬網、塑膠網遮覆上欄杆、中欄杆與樓板或地板間之空隙者，依下列規定辦理：

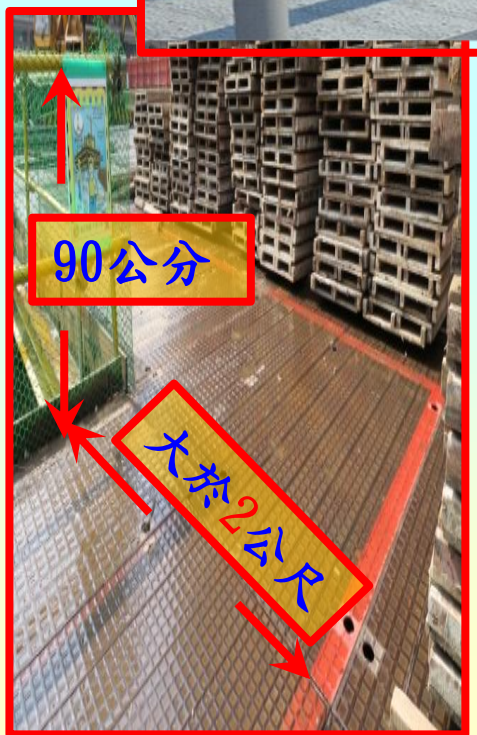
（一）得不設腳趾板。但網應密接於樓板或地板，且杆柱之間距不得超過一點五公尺。

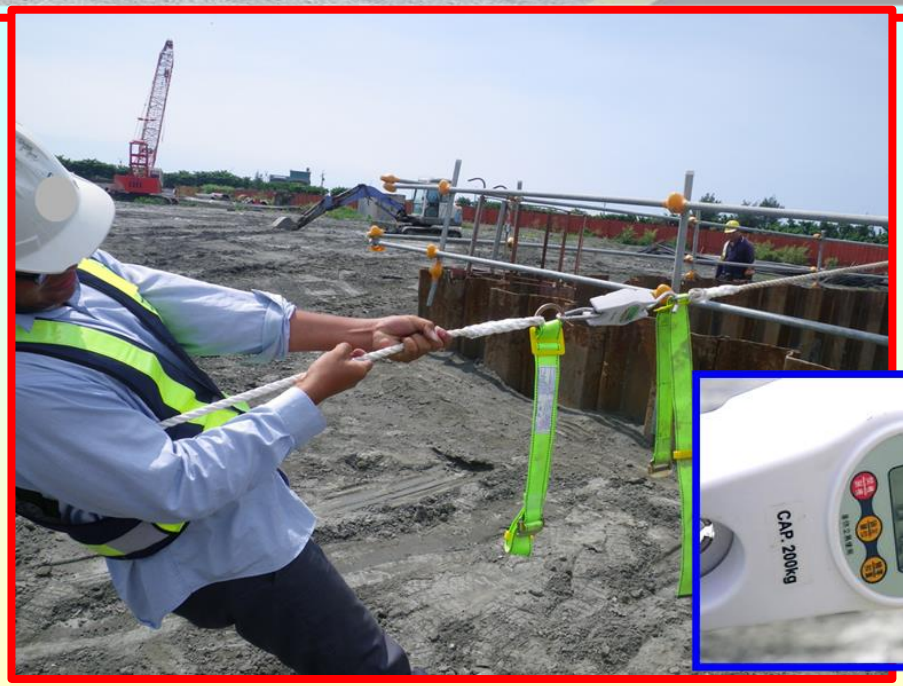
（二）網應確實固定於上欄杆、中欄杆及杆柱。

（三）網目大小不得超過十五平方公分。

（四）固定網時，應有防止網之反彈設施。


＜250公分
上欄杆
杆柱
≦55公分
≧90公分
中欄杆
≦55公分
腳趾板（以木材構成之腳趾板
高度應在10公分以上，厚度在1公分
以上，並密接於地盤面或樓板面鋪設）


90公分
大約2公尺


CAP. 200kg
EDGE

影片四

吊料口沒蓋鐵板 上完廁所踩空墜B2 1020805

台北市大安區一處建築工地發生一起工安意外。一名黃姓工人在一樓設置的流動廁所上廁所，上完廁所，門一打開走出來，人卻直接踩空，摔進廁所門前的吊料口內，人當場墜落到地下二樓重摔地面，送醫搶救後宣告不治。第一時間，北市勞動檢查處到場稽查，發現業者在吊料口附近未設置護欄或防護網等安全措施，已經違反職安法，將處最高30萬元罰鍰，後續也將追究現場相關人的刑事責任，不排除以刑法過失傷害罪起訴。

影片五

從事操作箱安裝作業將護蓋開啟勞工墜落

1130418

影片六

建案傳工安意外吊料作業墜落38公尺1120828

地上11樓

墜落高度 38 公尺

從事吊料作業打開護欄未使用安全帶安全帽，墜落致死。

設施規則 第35條

雇主對勞工於橫隔兩地之通行時，應設置扶手、踏板、梯等適當之通行設備。但已置有安全側踏梯者，不在此限。

設施規則 第36條

雇主架設之通道及機械防護跨橋，應依下列規定：

一、具有堅固之構造。

二、傾斜應保持在三十度以下。但設置樓梯者或其高度未滿二公尺而設置有扶手者，不在此限。

三、傾斜超過十五度以上者，應設置踏條或採取防止溜滑之措施。

四、有墜落之虞之場所，應置備高度七十五公分以上之堅固扶手。在作業上認有必要時，得在必要之範圍內設置活動扶手。

五、設置於豎坑內之通道，長度超過十五公尺者，每隔十公尺內應設置平台一處。

六、營建使用之高度超過八公尺以上之階梯，應於每隔七公尺內設置平台一處。

七、通道路用漏空格條製成者，其縫間隙不得超過三公分，超過時，應裝置鐵絲網防護。

設施規則第　224條
雇主對於高度在二公尺以上之工作場所邊緣及開口部分，勞工有遭受墜落危險之虞者，應設有適當強度之護欄、護蓋等防護設備。
雇主為前項措施顯有困難，或作業之需要臨時將護欄、護蓋等拆除，應採取使勞工使用安全帶等防止因墜落而致勞工遭受危險之措施。

營造作業有規定護欄高度及型式
工廠及其他作業環境未有護欄規定

影片七

防墜以交通錐及連桿代替護欄很可怕

1021029

風災過後重建，採光罩高風險作業1080717

AML-5610

約8.5公尺

復工照片

外部搭設施工架

採光罩下方鋪設安全網

貳、合梯使用安全

影片八

使用合梯作為上下設備從事屋頂修繕作業

1130410

跨上水刀機械頂部因鋁製合梯傾倒墜落1020106

影片九

跨坐超過高度2公尺合梯梯頂作業墜落死亡

1040831

跨坐超過高度2公尺合梯梯頂作業墜落死

0981211

影片十

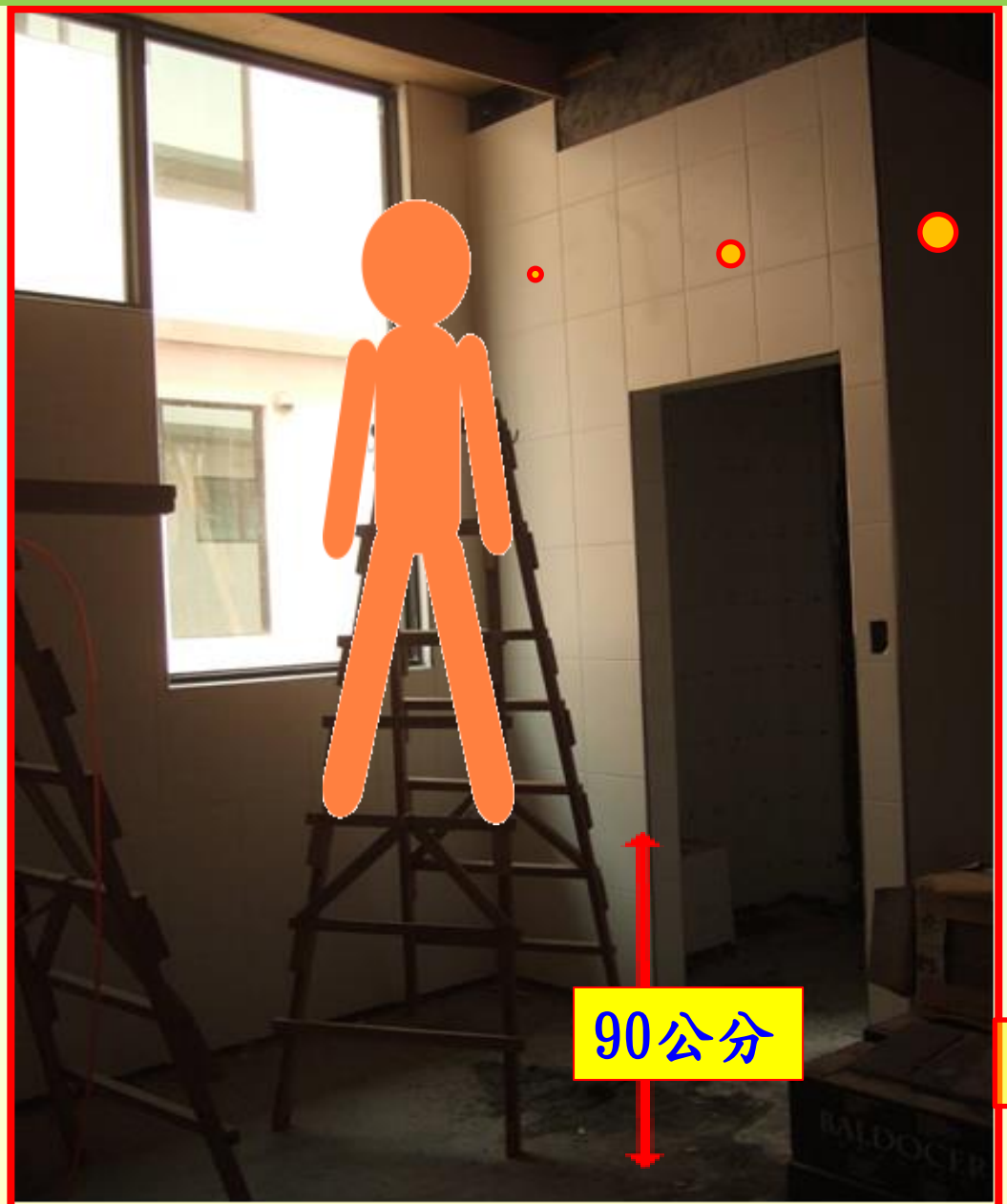
站立合梯打除採光罩作業，合梯滑動墜落死

1010512

罹災者雙腳站立高度分別為140、110公分

合梯梯腳墊片損壞，以棉質手套包裹。

站立合梯施作窗簾盒墜落致死1020425



未配戴
安全帽

木質合梯未有安全梯面

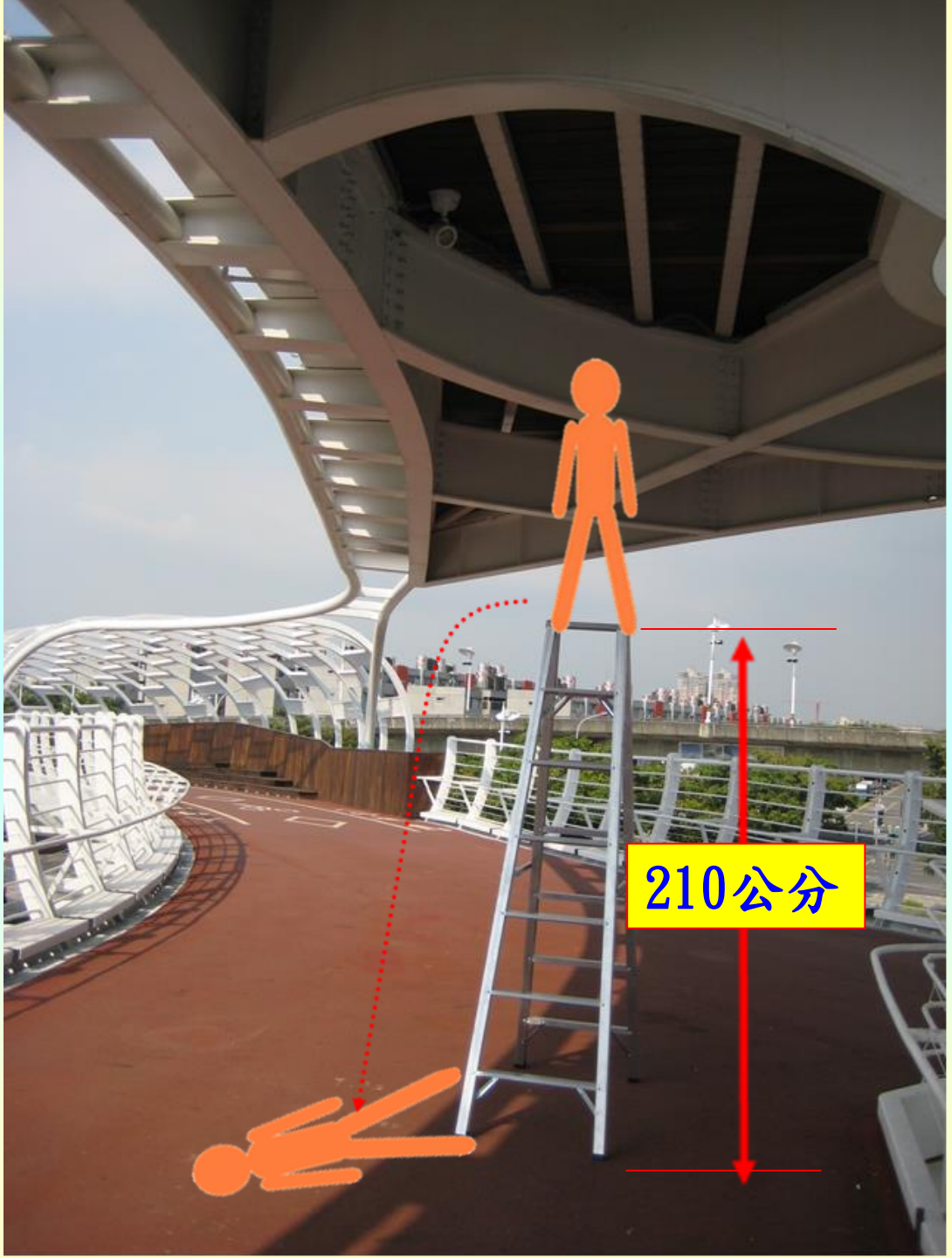
兩梯腳間未有金屬等硬質繫材扣牢

站立第三階梯面，
高度90公分

腳部未有防滑絕緣腳座套

站立合梯頂板從事油漆作業墜落死

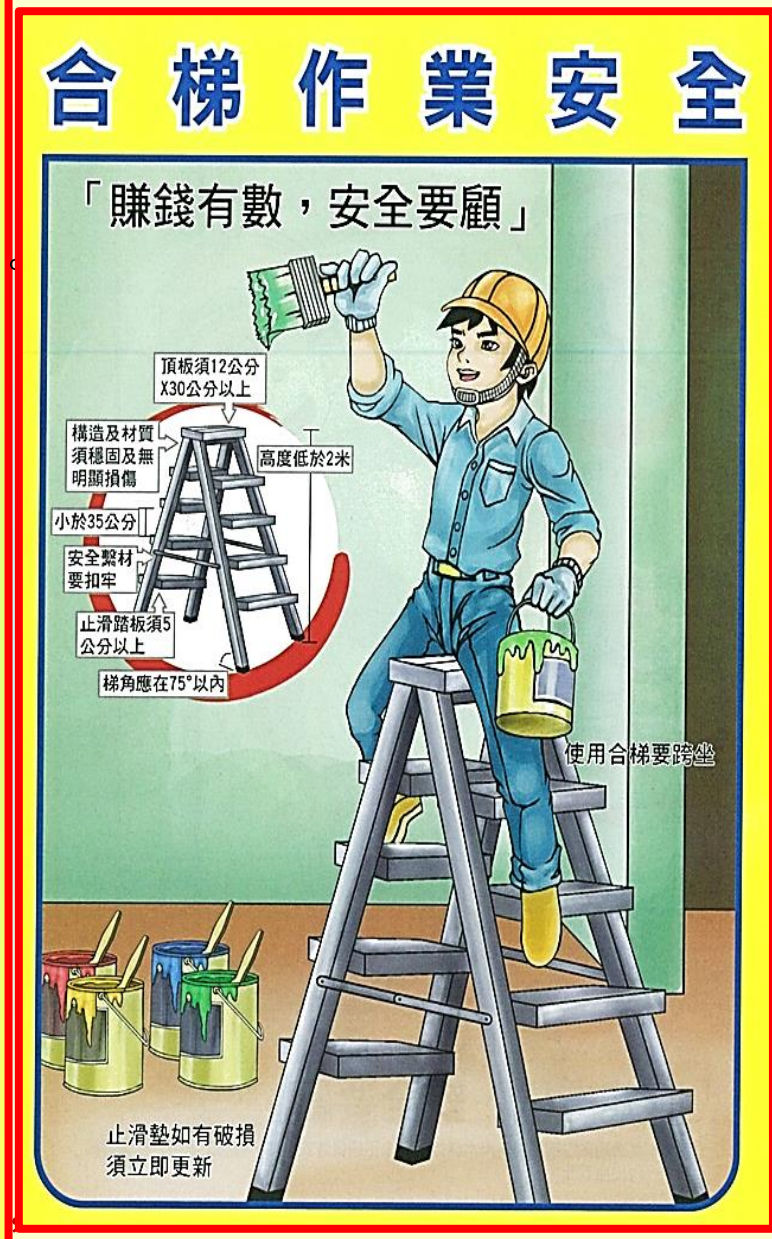
1020306



◎合梯的檢查

使用之合梯應符合職業安全衛生設施規則第230條，以及勞動部頒布「移動梯及合梯作業安全檢查重點及基準」規定。

1. 合梯應具堅固構造，材質不得有顯著損傷、腐蝕。合梯適用於未滿2公尺之高度作業使用兩梯腳間應有硬質堅固繫材扣牢，並應有安全梯面之踏板。梯柱間之間距最小寬度在30公分以上。合梯梯柱應全開，與地板張開夾角成75°度以內使用(4:1之比)。建議踏板在合梯全開時之垂直間隔為30公分～35公分，踏板安全梯面寬度為5公分以上，合梯頂板寬度12公分以上為宜。
2. 合梯如以木片、鐵管等材料製成，因無安全之梯面，兩梯腳間又無法以堅固之硬質繫材扣牢，易發生傾到，故建議不採用木片、鐵管等材料製成合梯。
3. 作業人員使用合梯時，應以面對爬梯之方式上下。作業人員絕不可站立於合梯之頂板上作業，避免發生傾倒墜落災害。
4. 作業高度2公尺以上時，不得使用合梯作業應設置安全之工作臺或使用高空工作車。

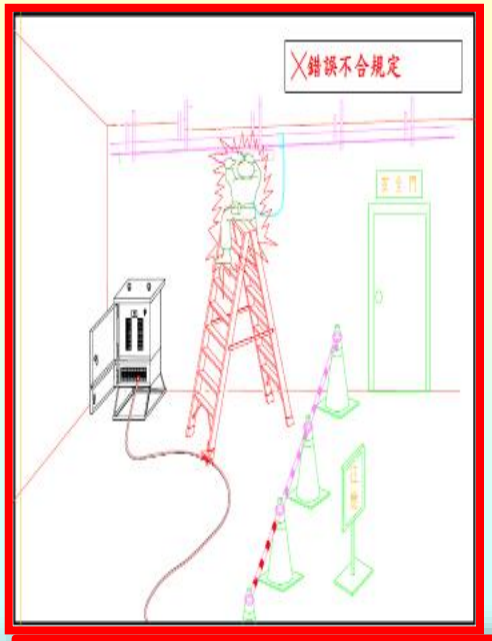


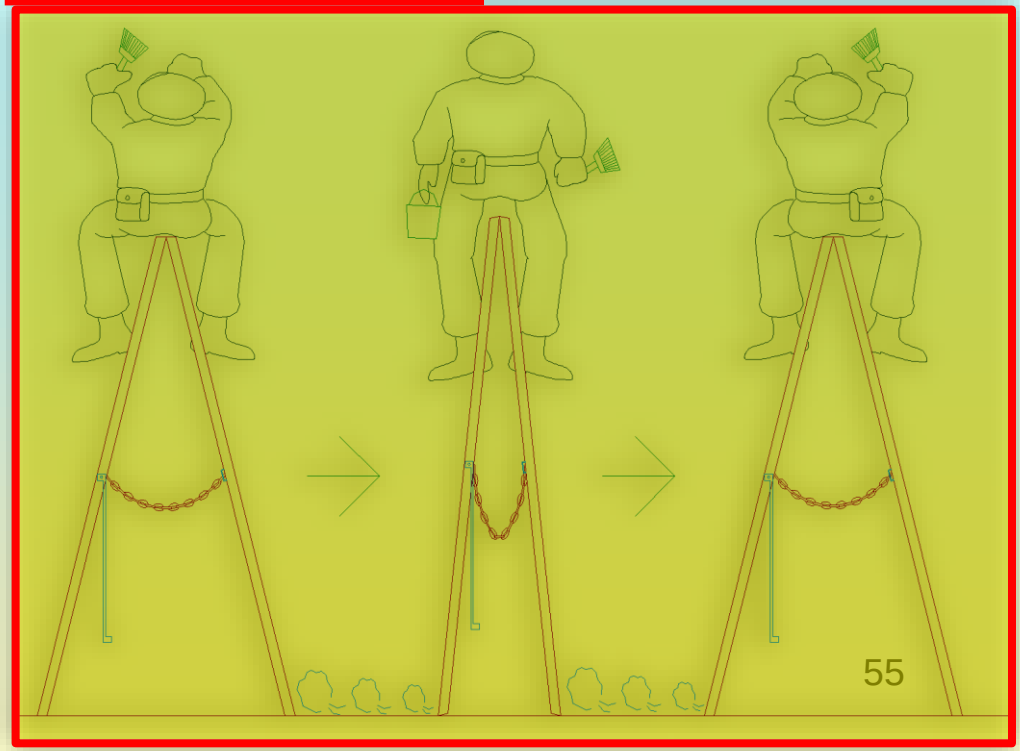
梯台
Step Platform
DR. LADDER

2009/12/31

◎合梯使用相關範例說明

- 合梯梯腳應防止壓踩電氣線路，避免感電事故。
- 使用合梯作業時，應避免作業場所中僅有一人獨自作業，建議設置監護協助之人員。
- 作業人員絕不可站於合梯之頂板上作業。
- 避免於工作場所出入口、通道、人行道、車輛通行道路等處所使用合梯；無法避免時，建議設置警示區域。
- 合梯不得在施工架上使用(營47條)
- 不得使勞工以合梯當作二工作面之上下設備使用，僅供高度在2公尺以下輕便作業時跨坐使用，作業高度在合梯頂板以下時，人員方可站立於單側梯面踏板上作業；移動合梯時人員應下至地面，嚴禁利用合梯兩梯腳開合方式從事橫向移動。





影片十二

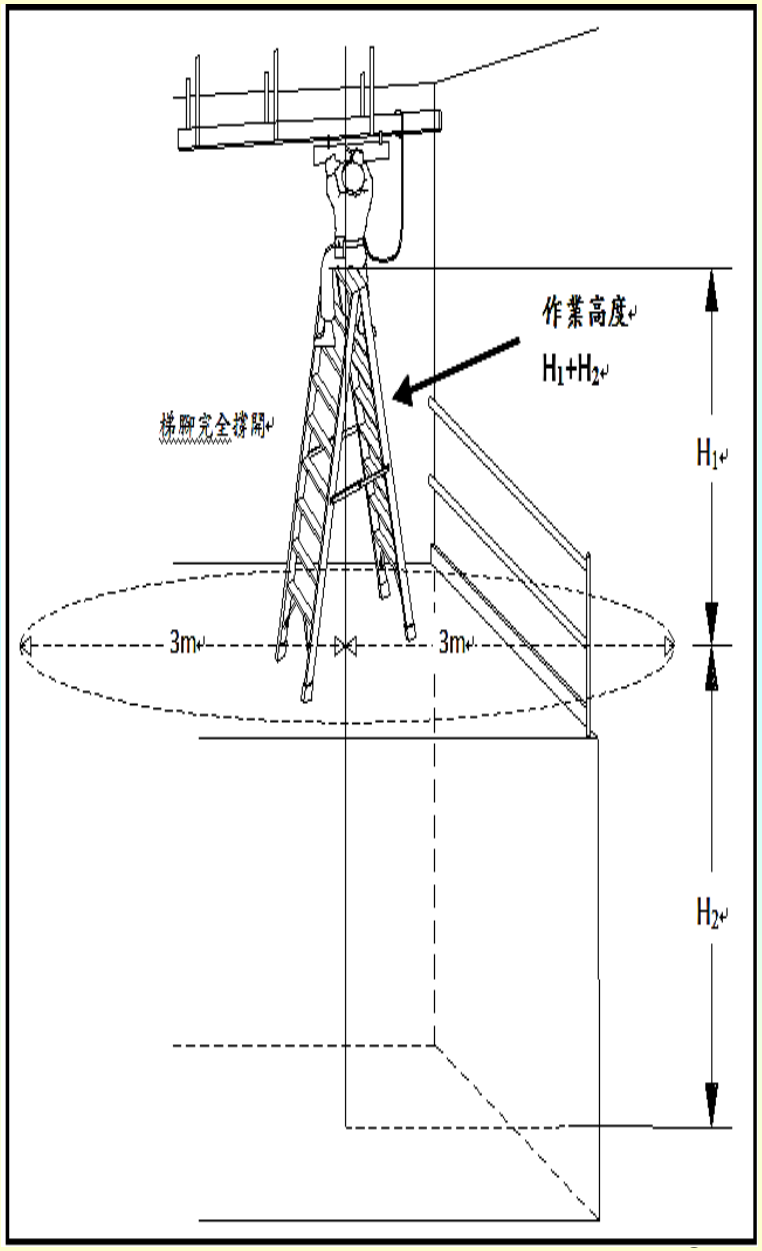
工作踩合梯移動時墜落撞擊頭部傷重死亡

0990824

●合梯作業高度計算

1. 所稱合梯作業高度係依「高架作業勞工保護措施標準」規定，其中「高度」之計算，為於露天作業場所，自勞工站立位置，半徑3公尺範圍內最低點之地面或水面起至勞工立足點平面間之垂直距離。如圖示，使用合梯高度計算示意圖，合梯作業高度為 H1+H2。

2. 高度2公尺以上之處所進行作業，勞工有墜落之虞者，應以搭設施工架、工作臺、使用高空工作車或其他適當方式為之。合梯作業高度在2公尺以上未有防護時，以違反職業安全衛生設施規則第225條暨職業安全衛生法第6條第1項規定處理。



限高2.6公尺

跨坐合梯之頂板與作業半徑3公尺範
圍內最低點間之垂直距離超過2公尺
2009/01/10

油漆作業墜落滾落樓梯轉折平台死亡1020418

未配戴安全帽

緊鄰樓梯落距超過2公尺

水電作業緊鄰開口
使用合梯落距可觀

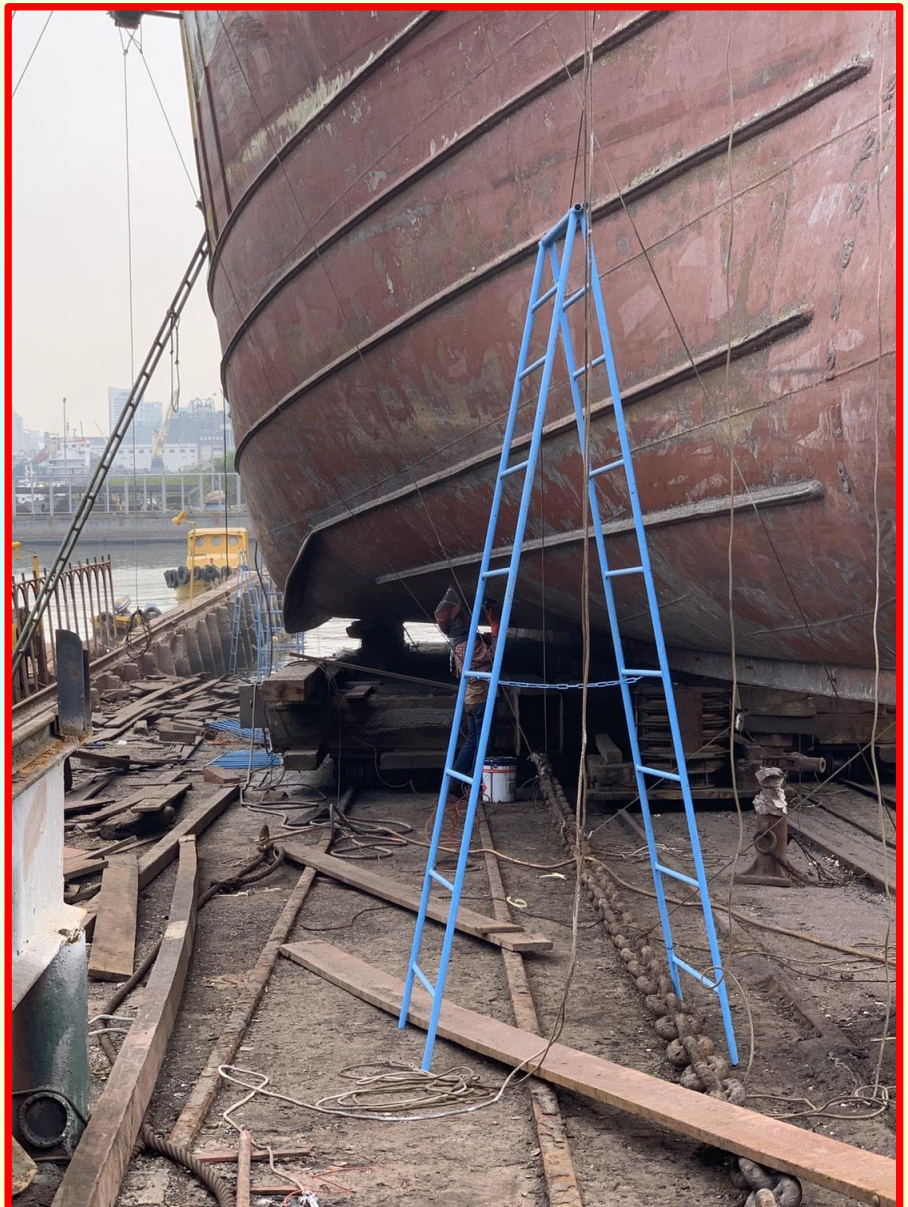
工作台上方設置樓梯 0950718

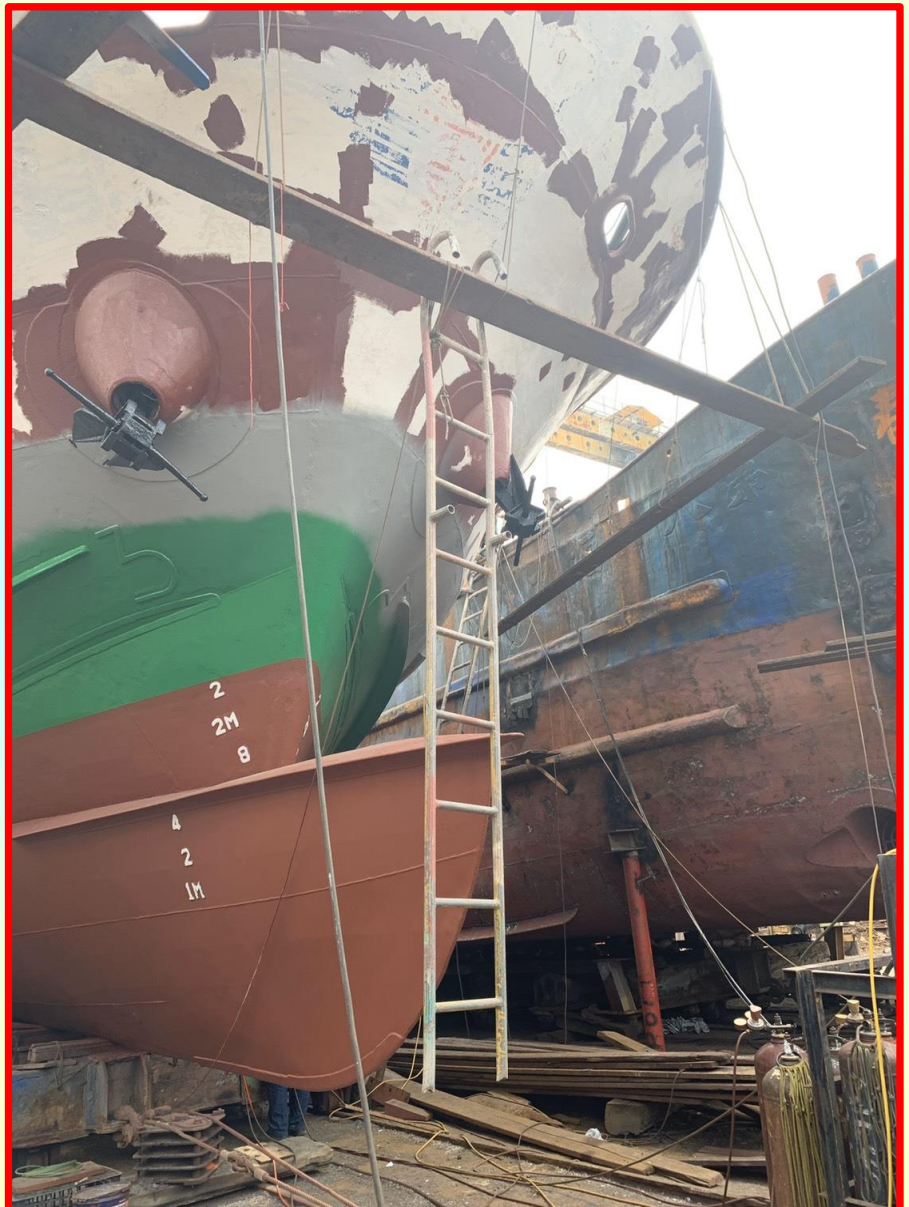
施工架工作台上
方不得設置樓梯

合梯混搭

合梯混搭

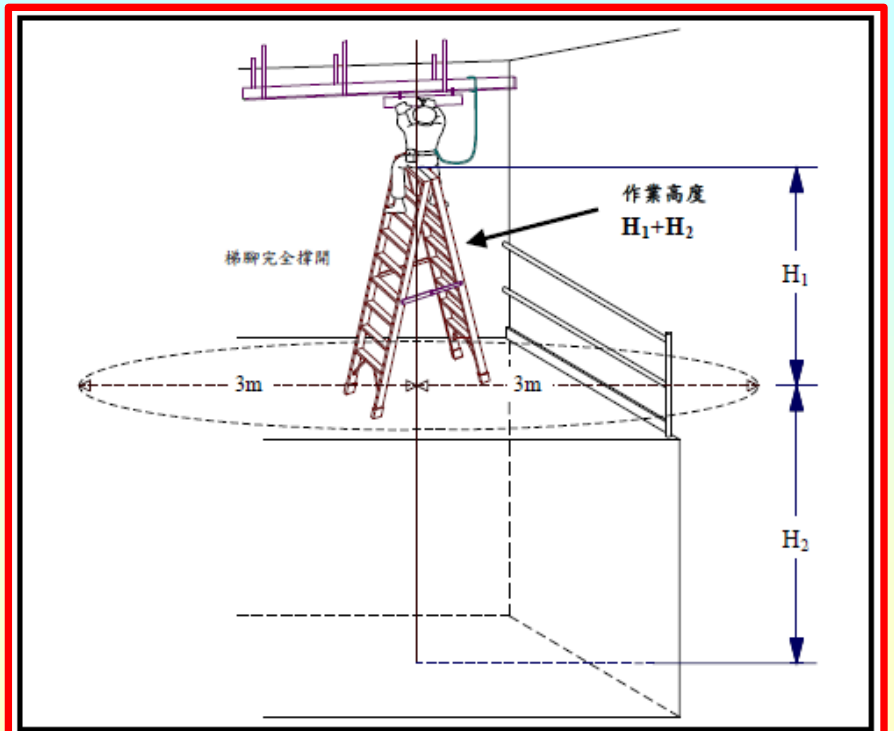
不合格合梯、移動梯





2018/09/27

尚順口擴掷
黑砂糖剉冰


作業高度
H1+H2
梯腳完全撐開
H1
3m
3m
H2