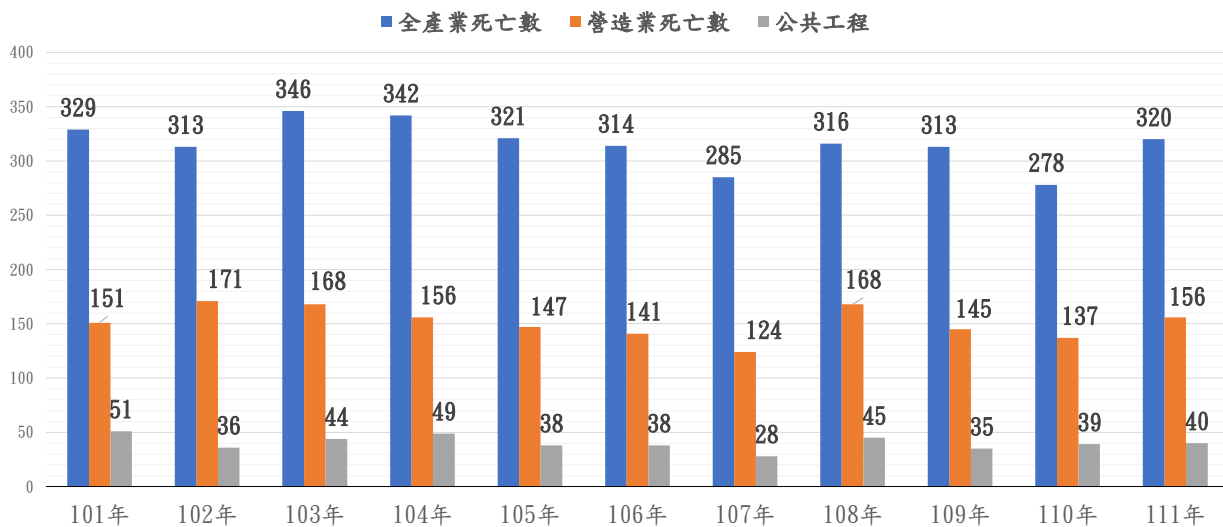


墜落、倒塌崩塌、物體飛落等災害預防

1

營造職災分析 >>> 歷年重大職災統計

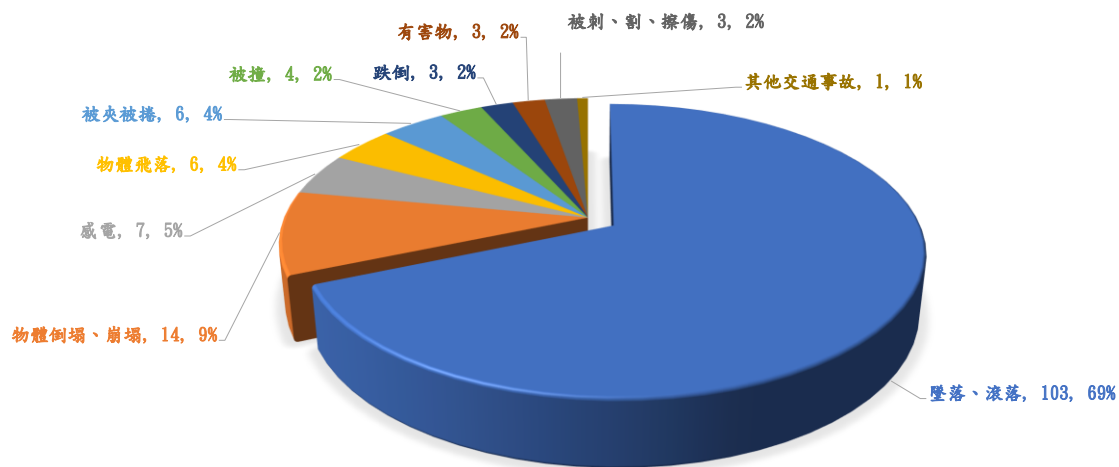


2

2

營造職災分析

111年營造業災害類型

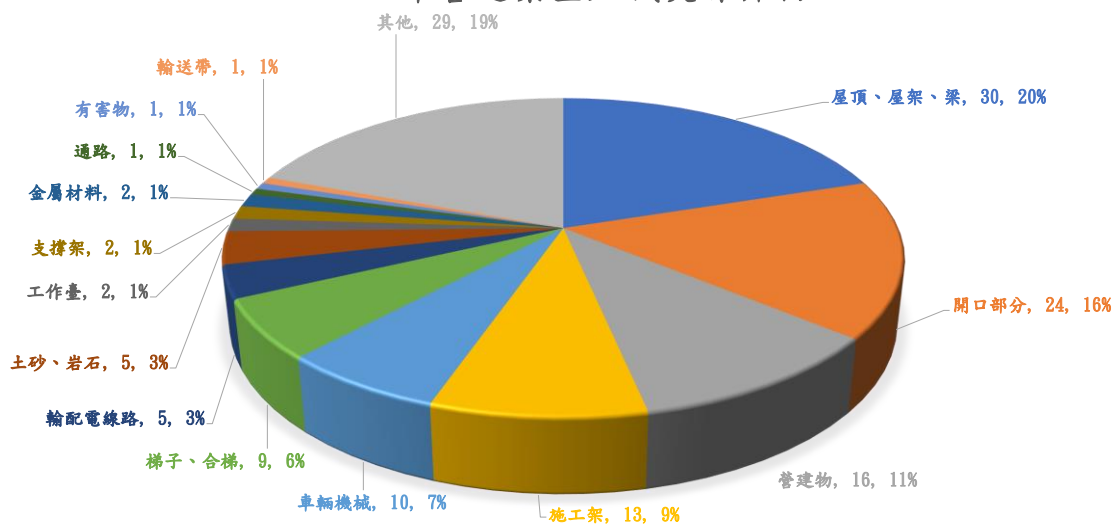


3

3

營造職災分析

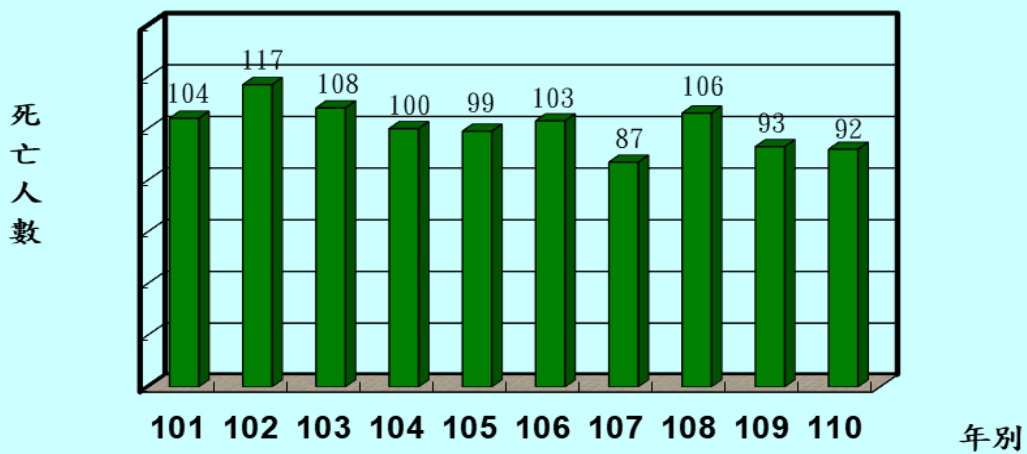
111年營造業重大職災媒介物



4

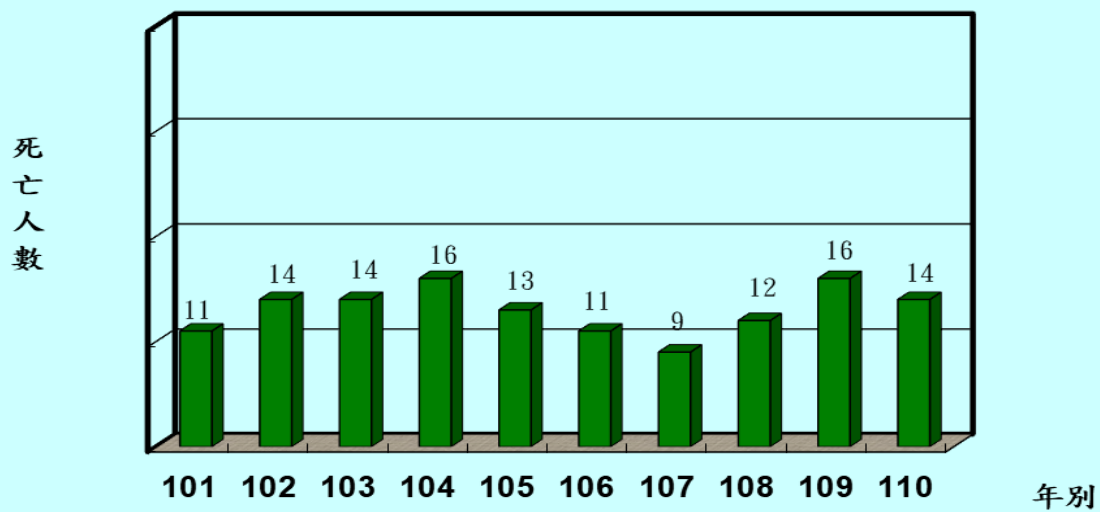
4

歷年營造業工作場所墜落災害統計圖



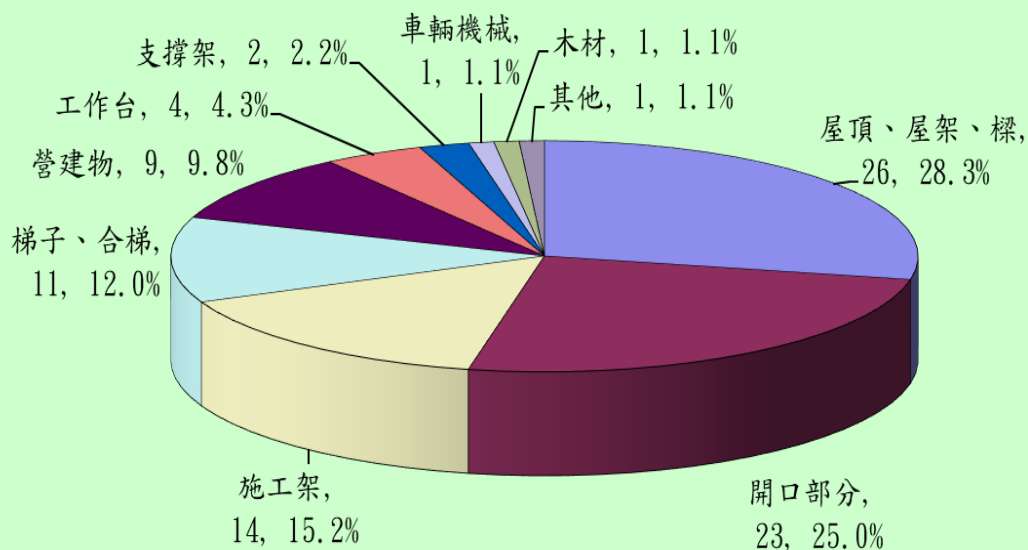
5

歷年營造業工作場所倒塌崩塌災害統計圖



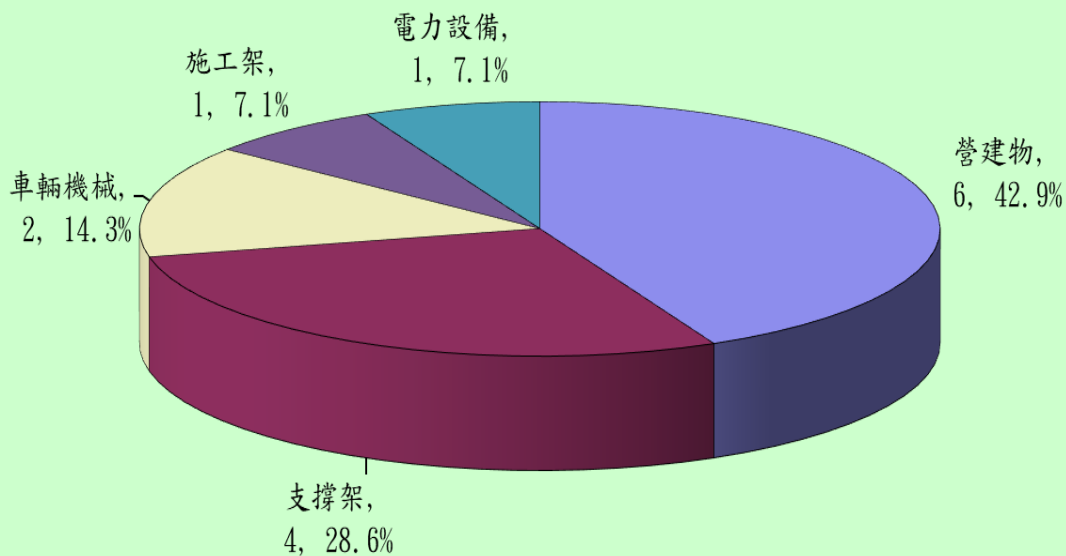
6

110年營造業墜落災害媒介物分析圖



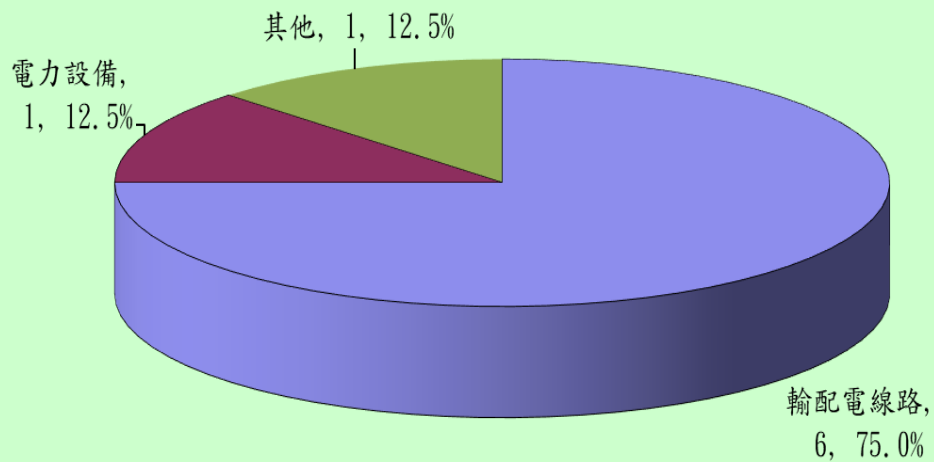
7

110年營造業倒塌崩塌災害媒介物分析圖



8

110年營造業感電災害媒介物分析圖



9

墜落防護設施

開口防護

➢ 固定開口防護/樓梯開口/電梯開口/安全帶-防墜器/安全網



開口部 小心墜落



BEWARE! OPEN PART

11

【營造安全衛生設施標準(第17條)】

雇主對於**2公尺以上之工作場所**，勞工作業**有墜落之虞者**，應依下列規定，訂定墜落災害防止計畫，**採取適當墜落災害防止設施**：

- 一、經由設計或工法之選擇**減少高處作業項目**，使勞工於**地面即能完成該項作業**。
- 二、經由施工程序之變更，**優先施作永久結構物之上下昇降設備或防墜設施**。
- 三、**設置護欄、護蓋**。
- 四、**張掛安全網**。
- 五、**使勞工佩掛安全帶**。
- 六、設置警示線系統。
- 七、限制作業人員進入管制區。
- 八、對於開放邊緣、組模作業、收尾作業等及採取第一款至第五款規定之設施，反而增加其作業危險者，應訂定其他保護計畫。



12

● 固定開口防護

「營造安全衛生設施標準」第19條規定「雇主對於**高度2公尺以上**之屋頂、鋼樑、開口部分、階梯、樓梯、坡道、工作臺、擋土牆、擋土支撐、施工構臺、橋樑墩柱及橋樑上部結構、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。**雇主設置前項設備有困難，或因作業之需要臨時將護欄、護蓋或安全網等**防護設備拆除者**，應採取**使勞工使用安全帶**等防止墜落致勞工遭受危險之措施。」以下列述幾種固定開口防護之護欄、護蓋做法。

1. 安全護欄(營造安全衛生設施標準)第20條

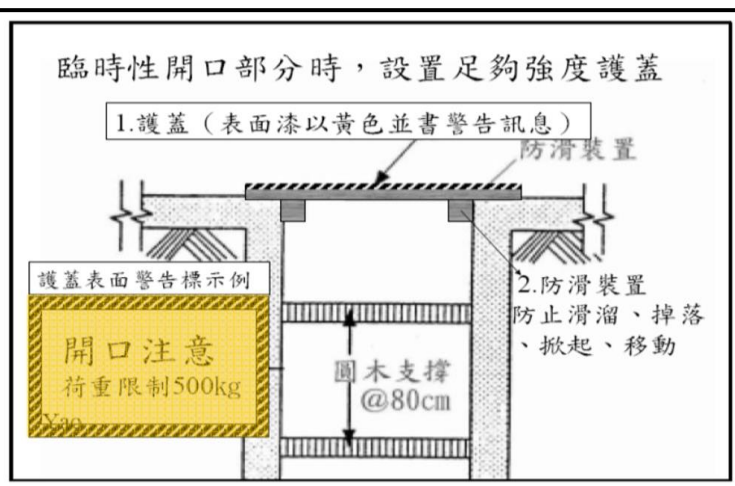
- 具有高度90公分以上之上欄杆、中間欄杆或等效設備(以下簡稱中欄杆)、腳趾板及杆柱等構材；、**上欄杆、中欄杆及地盤面與樓板面間之上下開口距離，應不大於55公分。**
- **杆柱之直徑不得小於3.8公分、間距不得大於2.5公尺。**
- 腳趾板高度應在10公分以上(木材材質)，厚度1公分以上，並密接於地盤面或樓板面鋪設。
- **杆柱及任何杆件之強度及錨錠，應超過75公斤之荷重**
- 護欄前方**2公尺範圍內**不得堆放任何物件、設備。**否則護欄高度必須超過堆放之物料、設備90公分以上**



13

2. 護蓋

臨時性開口處使用之護蓋應以有效方法防止滑溜、掉落、掀出或移動。表面漆以**黃色**油漆，並噴上「開口部」字樣。護蓋應具有**能使人員及車輛安全通過之強度**、防止滑溜、掉落、掀出或移動；供車輛通行者，得以**車輛後軸載重之2倍**設計之，並不得妨礙車輛之正常通行。柵狀構造之護蓋，其**柵條間隔不得大於3公分**。(營21條)



14

● 安全帶

安全帶共可分為A、B、C、D、E五種

A種:全身背負式安全帶,符合CNS 14253-1規範(經濟型)。

B種:半身式安全帶。

C種:全身背負式安全帶,符合CNS 14253-1規範(具有腿帶)。

D種:腰帶型安全帶。

E種:全身背負式安全帶,符合CNS 14253-1規範(護腰型)。

安全帶或安全母索繫固之錨錠,至少應能承受每人2,300公斤之拉力。



15

◎全身背負式安全帶

背負式安全帶是設計來保護高處作業員免除墜落的危險。若是有墜落的發生,其落下的衝擊力量式分散到肩部、胸部、背部、腰部、股部及髻部,然後將使身體的每一部位的撞擊減到最小的程度。



◎鋼索捲吊防墜器(Safety Block)

用途:電信、電力之人孔作業、建築、土木工程、輸配電線、鐵塔及移動範圍較大之作業場所。

特性:

1. 具落下衝擊能量消散吸震設計,降低人體落下衝擊傷害。
2. 具自動伸縮回捲裝置,免除人為調整,安全可靠。
3. 具防銹處理,可永久設計於結構體。
4. 小型、重量輕、方便移動



16

◎安全帶、防墜器使用時機

高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。但經雇主採安全網等措施者，不在此限。安全帶之使用，應視作業特性，依國家標準規定選用適當型式，對於鋼構懸臂突出物、斜籬、二公尺以上未設護籠等保護裝置之垂直固定梯、局限空間、屋頂或施工架組拆、工作臺組拆、管線維修作業等高處或傾斜面移動，應採用符合國家標準14253-1同等以上規定之全身背負式安全帶及捲揚式防墜器(職安規則281條)。其他安全帶、防墜器使用時機依職安規則第128-1/224/225條、營安標準第19/23條規定辦理。

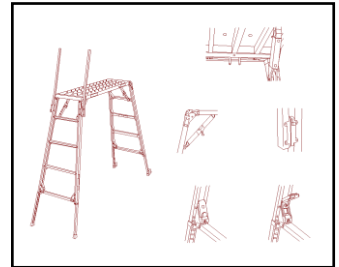


- 安全帶或安全母索繫固之錨錠，至少應能承受每人2,300公斤之拉力。 臺北市勞動檢查處
- 水平安全母索之設置高度應大於3.8公尺，母索支柱間距不得超過10公尺

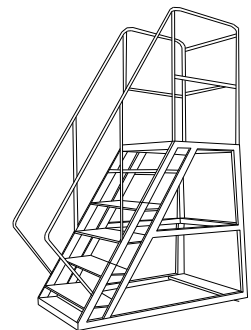
17

●從事泥作、油漆、裝修、模板組立及拆除等作業，高度在2公尺以下時，以設置移動式工作臺或合梯等實施作業

1. 合梯及板料組搭提供工作臺常用於高度2公尺以下之處所進行模板組立、泥作、油漆及裝修等作業。板料及合梯應綁結固定。板料應置於合梯頂之下一階踏板面上固定為宜。工作臺設置於水平之場所，其支柱（合梯）間隔為1.8公尺以下，其支撐點3處
2. 工作臺踏板寬度應為20公分~40公分以上之板料，如使用木板時，寬度應在20公分以上，厚度應在3.5公分以上，長度應在3.6公尺以上；寬度大於30公分時，厚度應在6公分以上，長度應在4公尺以上。板端突出支撐點之長度應在10公分以上，20公分以下，不得大於板長1/18。板料於板長方向重疊時，應於支撐點處重疊，其重疊部分之長度不得小於20公分。



不同型式之工作臺（作業高度未達2公尺）



18



19



20



21

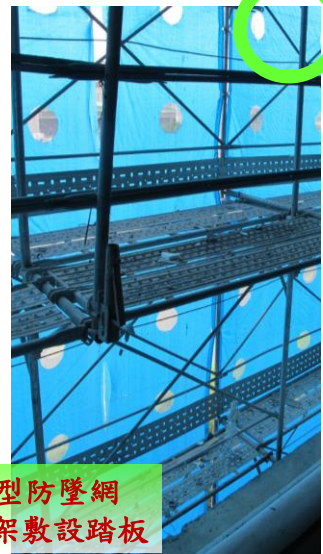
施工架與構造物開口部分張掛安全網



1. 每層施工架與構造物間設置長條型防墜網，使其與構造物間因作業需要預留之寬度在20公分以下

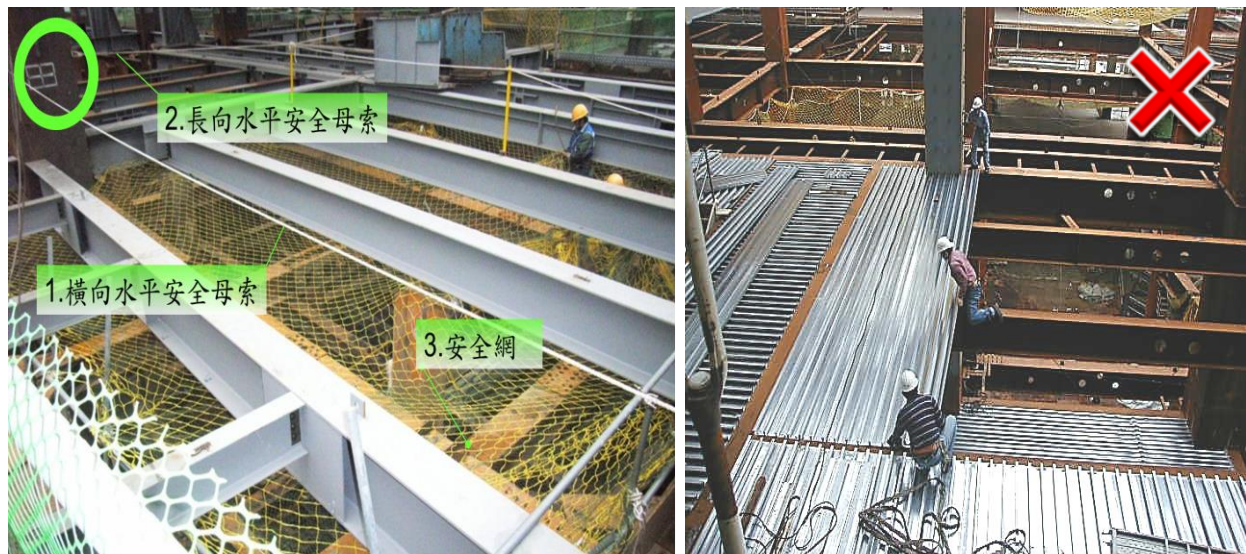


2. 張掛長條型防墜網或設置托架敷設踏板

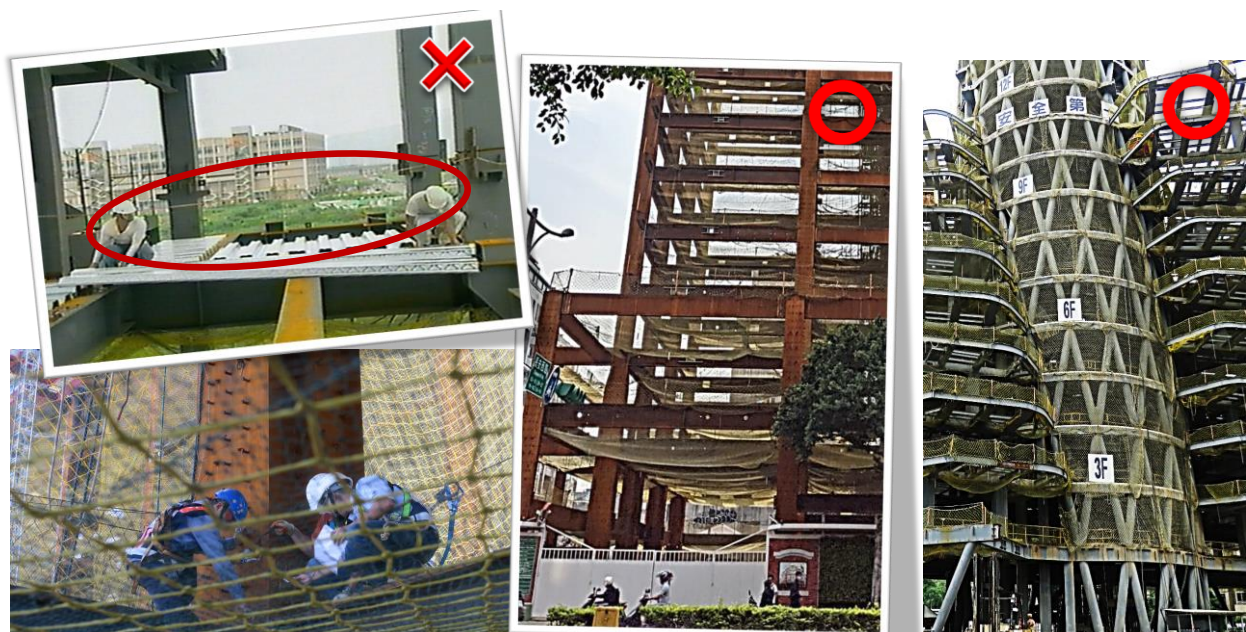


22

事前依需求設置安全母索、張掛安全網



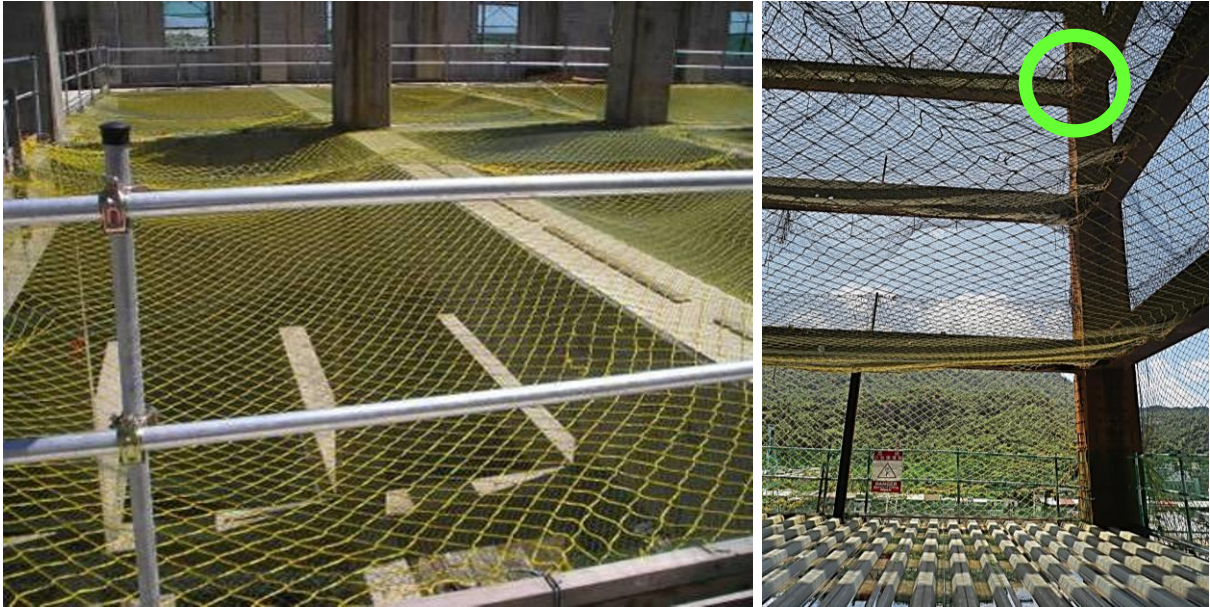
23



鋼構作業區設置垂直/全罩式安全網，作業人員應佩戴背負式安全帶

24

鋼構造物張掛安全網四週設置護欄



25

女兒牆上設置施工架通道發生墜落致死

災害發生經過：

112年1月12日，雇主對於勞工於橫隔兩地之通行架設之通道未具有堅固之構造，及該通道施工架踏板傾斜超過15度以上，未採取防止溜滑之措施，且該通道架設於有墜落之虞之場所，未置備高度75公分以上之堅固扶手，對於進入營繕工程工作場所作業人員，未使作業勞工使用安全帽，亦未訂定墜落災害防止計畫，據以採取適當墜落災害防止設施，致罹災者陳○○行走於施工架踏板時，因施工架踏板傾斜角度18度且未固定，發生施工架踏板滑移掉落導致陳焜輝自高度約12.25公尺之施工架踏板墜落地面死亡。



災害原因分析：

直接原因：罹災者陳○○自高度12.25公尺施工架踏板墜落至1樓地面，造成顛腦損傷、胸部挫傷併血胸，致休克死亡。

間接原因：

1. 架設之通道未具有堅固之構造；傾斜超過15度以上未採取防止溜滑之措施有墜落之虞之場所，未置備高度75公分以上之堅固扶手。
2. 進入營繕工程工作場所作業人員，未使其正確戴用安全帽。

基本原因：

- (1)未執行工作環境之辨識、評估及控制。
- (2)未實施一般安全衛生教育訓練。
- (3)未置職業安全衛生管理人員。
- (4)未訂定安全衛生工作守則。
- (5)未訂定墜落災害防止計畫採取適當墜落災害防止設施。
- (6)未落實承攬管理。

26

從事施工架拆除作業發生墜落死亡

發生經過：

111年11月00日8時10分許，勞工郭○昌與受○○有限公司指揮監督工作者許○興及李○能至「○○工程」工地進行施工架構件拆除作業，當時郭○昌於乙棟3樓外牆施工架工作臺、許○興與於甲乙棟間聯通道間施工架工作臺、李○能於地面工作，迄10時50分，許○興站於甲乙棟間連通道第5層施工架工作臺上(高度約8.5公尺)進行上層第6層施工架踏板拆除作業，許○興拆除踏板後將踏板搬運堆置於工作臺上，以利後續使用吊車吊離作業，許○興作業時未將背負式安全帶勾掛於立柱上，致彎腰在搬運踏板時，因重心不穩從工作臺開口連同踏板一同墜落至地面，經現場同仁發現後通報○○○○有限公司廖○慶經理，並立即叫救護車將許○興送往○○醫學大學附設醫院急救，仍因傷重於同日12時25分不治死亡。



原因分析：

(一)直接原因：罹災者許○興自距地面高度約8.5公尺之第5層施工架工作臺開口墜落至地面，造成頭部外傷，致顱腦損傷死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：高度2公尺以上之施工架拆除作業，未使勞工確實使用背負式安全帶、安全帽及捲揚式防墜器。

(三)基本原因：

- (1)未訂定墜落災害防止計畫，亦未依風險控制之先後順序規劃採取適當墜落災害防止設施。
- (2)未落實承攬管理事項。
- (3)未指派施工架組配作業主管於現場辦理相關事項。
- (4)未執行工作環境之辨識、評估及控制。
- (5)未設置職業安全衛生人員。
- (6)未訂定安全衛生工作守則。
- (7)未辦理職業安全衛生教育訓練。

27

從事泥作作業發生墜落致死

發生經過：

災害發生於111年12月10日11時許。當天8時許，邵員及所僱勞工邵員1、邵員2及罹災者劉罹災者至本工程工地現場，即至設備間施作梁、柱粉光作業，10時許邵員離開工地去買手工具，劉罹災者隨後離開回家一趟，邵員2及邵員1繼續進行粉光作業，約半小時後劉罹災者回來至設備間做最後一次粉光收尾，邵員2及邵員1至設備間外面繼續進行梁、柱粉光作業，11時許邵員買手工具回來至工地現場，與邵員2、邵員1站在設備間外面講話，突然聽到設備間傳來「碰」一聲，邵員1立刻至設備間查看，發現合梯倒在地上且劉罹災者仰躺在合梯旁邊地面，當時劉罹災者還有意識，邵員立刻開車將劉罹災者送往衛生福利部○○旅遊醫院，因顱內出血再轉院至○○枋寮醫院急救，延至111年12月15日9時17分死亡。



原因分析：

(一)直接原因：罹災者站立於距地面高度約1.12公尺之合梯側面上作業，因重心不穩導致合梯側向倒塌，罹災者伴隨墜落至地面，導致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 1、雇主對於進入管繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。
- 2、雇主對於勞工工作場所之工作台或其他勞工踩踏場所，未保持不致使勞工跌倒、滑倒、滾落等之安全狀態，或採取必要之預防措施。

(三)基本原因：

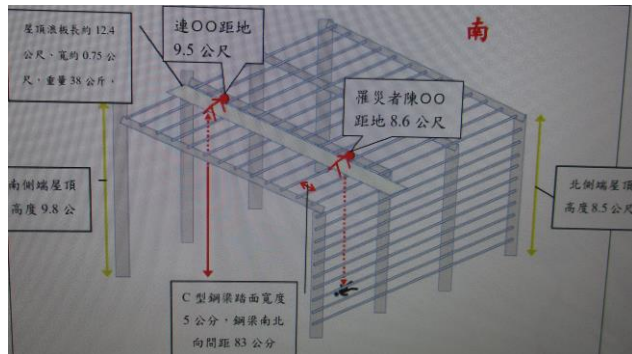
- 1、未執行職業安全衛生管理事項。
- 2、未設置職業安全衛生人員。
- 3、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
- 4、未辦理職業安全衛生教育訓練。
- 5、未訂定安全衛生工作守則，並向勞動檢查機構報備，以供勞工遵備。
- 6、事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，未於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨職業安全衛生法有關安全衛生規定應採取之措施。
- 7、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未確實實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及「相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助」以防止職業災害之發生。
- 8、本工程施工規劃階段未實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。

28

從事屋頂浪板鋪設工程發生墜落致死

災害發生經過：

災害發生於111年6月18日8時28分許。當日約7時50分許，連○○與陳○○分別登上距地高度約9.5公尺及8.6公尺屋頂C型鋼梁處，整理前天已吊掛至該處堆疊之10片屋頂浪板，該屋頂為南高北低之斜面，連○○位於南側，陳○○位於北側，彼此相距約8公尺，約8時28分許，陳○○向連○○喊：「還不來拖板？」，兩人便彎腰準備合力將第一片浪板抬起時，此時連○○卻遲遲沒等到陳○○喊叫確認口令，轉頭一看才發現陳○○已經墜落至地面，便急忙前往查看，發現陳○○側躺在地上不動，頭部有撞擊流血且稍微變形，傷勢嚴重，自行開車將其送往○○醫療財團法人柳營○○醫院急救，於111年6月18日12時53分仍傷重死亡。



災害原因分析：

- (一) 直接原因：罹災者自距地8.6公尺高屋頂C型鋼梁墜落至地面，導致傷重死亡。
- (二) 間接原因：對於高度8.6公尺之屋頂、鋼梁場所作業，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。
- (三) 基本原因：本工程未於施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等工程施工時，發生職業災害。

29

從事模板組立作業發生墜落致死

- 原因分析：雇主使勞工連○○於距地面高11.9公尺之4樓樓板開口部分從事模板鐵件鎖固作業時，因現場未指派模板支撐作業主管，未使勞工戴用安全帽，且未於該開口部分設置護欄、護蓋或安全網等防護設備，造成勞工連○○自樓板邊緣開口部分墜落至地面，導致傷重死亡。
- (一) 直接原因：罹災者自距地面11.9公尺高之4樓樓板開口部分墜落，導致傷重死亡。
- (二) 間接原因：不安全狀況
 1. 對於進入營繕工程作業場所作業人員，未提供適當安全帽並使其正確戴用。
 2. 對於高度11.9公尺之4樓樓板開口部分等場所作業，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。
 3. 對於模板支撐組配作業，未指派模板支撐作業主管於作業現場指揮勞工作業。



30

從事泥作作業發生墜落致死

發生經過：

111年5月22日上午9時59分許，雇主、罹災者及現場工作者等3人在5樓屋頂從事磁磚黏貼，罹災者未戴安全帽作業，當做到最邊的磁磚黏貼時，屋主聽到有人叫了一聲，屋主轉頭過去沒看到罹災者，屋主就跑到樓下找，邊跑邊叫救護車，最後在一樓巷口發現罹災者，現場工作者從屋頂往下看，也看到罹災者(墜落)在1樓，之後救護車載往羅東00醫院。

原因分析：於5樓屋頂處墜落至地面致死。

1、直接原因：於5樓屋頂處墜落至地面致死。

2、間接原因：
不安全狀況：

(1)對於高度2公尺以上之屋頂等場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。

(2)對於進入營繕工程工作場所作業人員，未提供安全帽並使其戴用。



31

從事施工架組立墜落致死

災害發生經過：

據吳員及陳員陳述及現場監視器畫面，災害當天(111年7月13日)約下午3時30分許，吳員看到罹災者從系統式施工架上下設備上來，並走到未設置安全母索之水平斜鋼梁上時，因不慎踏空墜落到地面，經救護車送醫急救後，延至當天18時27分不治死亡。

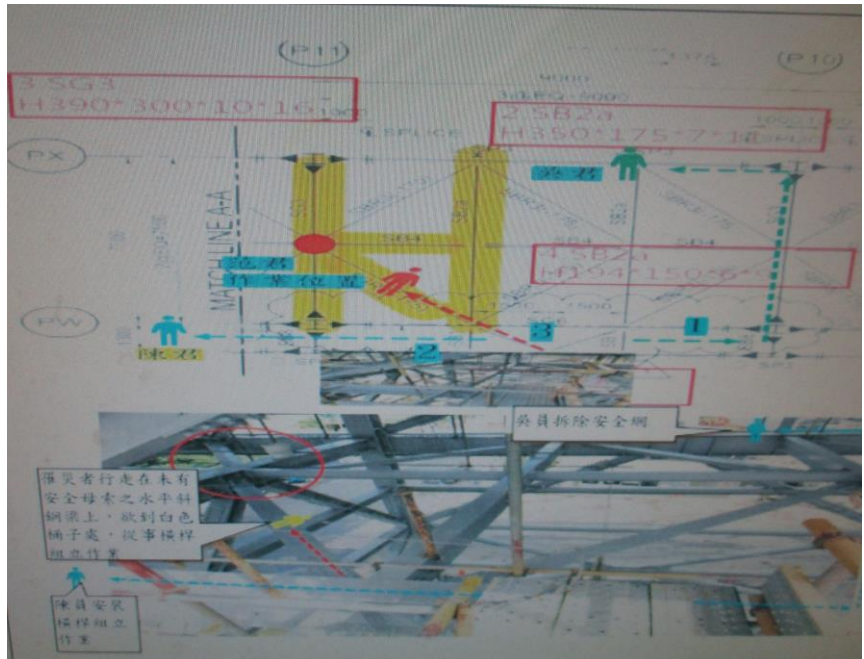
災害原因分析：

1、直接原因：自約10公尺高之水平斜鋼梁墜落到地面。

2、間接原因：

(1) 高處2公尺以上作業，未使勞工確實使用安全帶

(2) 高度2公尺以上鋼梁開口未設置安全網



32

從事環境清潔作業發生墜落、滾落致死

- 發生經過：由7樓搭乘施工電梯到8樓要帶領罹災者張賴○○及其同事至1樓重新分配工作，**施工電梯抵達8樓後罹災者張賴○○與其同事隨即便進入施工電梯**，罹災者張賴○○在進入施工電梯過程，**施工電梯操作人員范姜○○目擊罹災者張賴○○採踏之施工架通道踏板(8樓通往施工電梯之踏板)翻落至7樓外牆內側施工架通道踏板上**，同時罹災者張賴○○**背向翻落之踏板由8樓樓板與外牆內側施工架通道踏板間開口滾落撞擊7樓外牆外側施工架通道踏板上**，接者往外側翻墜落至1樓施工電梯井內，**工地人員9時43分通報119**，9時47分救護及警消人員抵達，現場確認死亡。
- 原因分析：
 - (一)直接原因：罹災者張賴○○**自距地28公尺高處墜落、滾落致死**。
 - (二)間接原因：工作場所之通道**未保持不致使勞工滾落等之安全狀態**，或採取必要之預防措施。



33

勞工從事鋼樓梯清潔作業發生滾落死亡

- 發生經過：111年7月黃罹災者於新建廠房乙梯3至4樓間從事階梯面清理作業時，**因該鋼樓梯之梯級鼻端設置突出高度4公分之垂直鋼板造成樓梯梯面高低差及級高增加不利人員行走**，致黃罹災者於鋼樓梯行走時**遭該突出鋼板絆倒後**，**滾落至高差7階之轉折平台處(高差約1.4公尺)受傷**，經送醫急救及住院治療後仍因傷重不治死亡。

災害發生原因分析如下：

- (一)直接原因：黃罹災者**自4樓鋼樓梯第1處轉折平台滾落至高差7階之第2處轉折平台處**，造成胸部鈍力創併氣血胸，致呼吸衰竭死亡。
- (二)間接原因：不安全狀況：對於勞工工作場所之**通道、階梯或其他勞工踩踏場所**，**未保持不致使勞工跌倒、滑倒、滾落等之安全狀態**，或採取必要之預防措施。



說明：鋼樓梯淨寬約1.2公尺、級深約26公分，因梯級鼻端之垂直突出鋼板造成樓梯於完成澆置水泥前之級高達24公分不利人員行走，致黃罹災者於鋼樓梯行走時遭該突出鋼板絆倒後滾落。

34

從事竹架架設作業發生墜落致死災害

- 發生經過：111年7月12日工作分配為蕭君、黃君及邱君等3人主要於鄰房屋頂上從事竹架組搭作業，杜君則於現場協助相關竹架組搭，於10時50分許，邱君見南側第一根立柱向西邊傾斜，邱君為查看如何設置斜撐以增加竹架之穩定，故邱君便由竹架搭設處向東行走於事先已置放於鄰房屋頂上之東西向木踏板(南往北起算第2塊)，惟邱君在向東邊行走距離約2公尺後即不慎踏穿木踏板外之石綿瓦屋頂，並墜落至1樓地面，蕭君等人立即前往查看邱君受傷狀況，並由鄭君連繫119，救護車約15分鐘後抵達現場，並將邱君送往台南00醫院急救，延至當日19時47分死亡。

原因分析：雇主使罹災者邱君於易踏穿材料(石綿瓦)構築之屋頂從事高度5公尺以上之竹架架設作業時，因未先規劃安全通道，於屋頂上設置適當強度且寬度在30公分以上之踏板，且未於下方適當範圍裝設堅固格柵或安全網等防墜設施，又未提供勞工安全帽，並使其正確戴用，亦未指派屋頂作業主管及施工架組配作業主管於現場辦理安全衛生規定事項，致邱君不慎踏穿石綿瓦屋頂而自高度4.9公尺之屋頂墜落至1樓地面，造成傷重死亡



35

從事清潔作業發生墜落致死

- 發生經過：111年4月29日15時20分許。當日13時再上工，勞工廖○○、杜○○於7樓管道間前從事清潔作業，於15時20分許，杜○○將垃圾袋拿去同樓層之垃圾管道傾倒後，再回來就未見到廖○○，於是杜○○延著樓梯往下找廖○○，結果在1樓管道間看到廖○○躺在地上，工地主任楊○○於15時30分被通知發生墜落，立即請同事打電話通知119，救護車於15時40分許到達工地，並將廖○○送醫院救治，延至111年5月14日6時52分死亡。

原因分析：

雇主使其工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員廖○○於距1樓地面高度19.5公尺之7樓管道間從事清潔作業時，因7樓管道間開口部分設置之護蓋未綁結固定，且未提供適當安全帽並使其正確戴用，致廖○○不慎踩翻護蓋後墜落地面，導致傷重死亡。

(一)直接原因：罹災者廖○○於距地面高度19.5公尺之7樓管道間開口護蓋從事清潔作業時，不慎踩翻護蓋後墜落地面，傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 管道間開口部分設置之護蓋，未以有效方法防止滑溜、掉落、掀出或移動。
- 對於進入管繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。



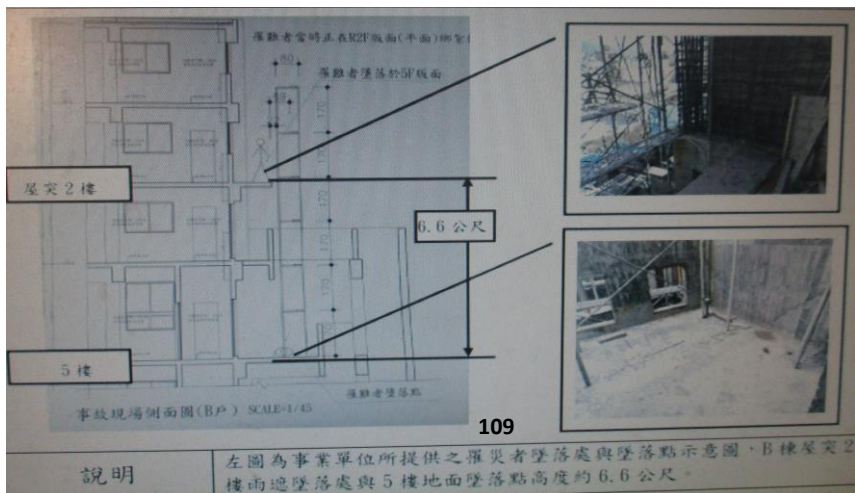
36

勞工鋼筋綁紮作業發生墜落致死

- 災害發生經過：
- 5月26日上午10時左右，鋼筋搬運完成後，罹災者獨自1人在B棟屋突2樓兩遮處從事鋼筋綁紮作業至發生災害止；另依據徐員陳述，年5月26日下午3時10分許，徐員當時在4樓從事施工管理作業，聽到一聲巨響，待徐員跑到5樓災害現場，發現罹災者躺在建築物與施工架間地板，身上沒有安全帶，安全帽掉落在旁邊，經由救護車送往花蓮00醫院急救，延至5月28日10時25分不治死亡。

災害原因分析：

- 直接原因：自高差6.6公尺之B棟屋突2樓兩遮邊緣開口墜落到5樓地面致死。
- 間接原因：
 - 高度2公尺以上之屋突2樓兩遮邊緣開口部分，未設置護欄或安全網等防護設備。
 - 未使勞工正確戴用安全帽。



37

從事屋突牆面切割(拆除)作業時發生墜落致死

- 發生經過：
- 000年10月8日11時許，進行屋突1樓西側牆面第2塊RC切割作業時，陳罹災者於屋突1樓內施工架上安裝供切割機切割牆面使用之120公分軌道，石員於屋突2樓放置固定手拉吊車鋼索，維員在屋突1樓內，從事屋突拆除之RC塊破碎作業，張員在屋外作業時聽到砰一聲，進入屋突查看，發現施工架往外倒，陳罹災者身體躺在西側牆面旁地面，鼻子、嘴、頭、耳朵有血、身體緊繃，經通知救護車將陳罹災者送醫院急診住院治療，於翌日因病危轉送回自宅死亡。

原因分析：

- 直接原因：陳罹災者自高度約1.68公尺之施工架攀爬過程中墜落至地面，造成陳罹災者死亡職業災害。
- 間接原因：不安全狀況：
 - 高差超過1.5公尺以上之場所作業時，未設置安全上下之設備。
 - 未使陳罹災者正確戴用安全帽。

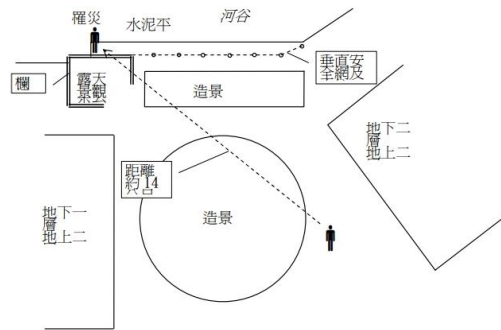


38

從事測量作業墜落致死

發生經過：

據現場相關人員稱：
○○○與罹災者自 01 月 14 日開始某工程之地形測量，1 月 14 日、15 日工作兩天，1 月 18 日第三天工作。1 月 18 日清晨當地有下雨，早上開始測量時天空已放晴，上午 9 時 45 分 ○○○在操作光波經緯儀，罹災者站立在欄杆外持箱尺。當看完一測站轉至下一測站時，○○○看到箱尺倒下，呼叫罹災者但無反應。○○○向派出所報案，消防局約在上午 11 時 45 分在下游找到罹災者，由醫護人員進行緊急處理後，立即轉送至醫院急救後無效死亡。等語。



原因分析：

研判災害原因為罹災者跨越欄杆(欄杆高度 100 公分)，手持箱尺站在欄杆外水泥平台開口邊緣(平台寬約 75 公分)，因未使用安全帶、安全帽且站立處濕滑(當天早上曾下雨，站立處有青苔)，身體移動時重心不穩失去平衡，墜落河床致死。

(一)直接原因：高處墜落。

(二)間接原因：

1、在高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

2、罹災者站立處濕滑。

(三)基本原因：

1、未具體告知工程危害因素及未實施勞工安全衛生教育訓練，致危害認知不足。

2、未實施勞工安全衛生教育訓練

3、危害認知不足

4、未實施自動檢查

39

從事電焊管作業發生墜落致死

災害發生經過：

技術工林○○於從事鋼梁支撐架上方調整架固定作業，因吊車作業之吊車鋼吊索不慎勾到支撐架，導致支撐架上方之調整支撐架搖晃傾倒，而林○○因安全帶鉤於調整支撐架上無法掙脫，連同支撐架墜落河床並被支撐架壓於河裡，送醫急救無效不治死亡。



原因分析：

(一)直接原因：高處墜落死亡。

(二)間接原因：

不安全狀況：支撐架組立時各構件未確實固定。

(三)基本原因：

1、未具體告知工作環境危害因素。

2、未採取協議、連繫、調整、巡視等具體防災作為。

40

從事捲揚機吊掛作業墜落致死

發生經過：

據雇主○○○稱略以：3月11日下午約16時左右，○○○獨自在災害地點3樓使用捲揚機將廢土、廢磚吊下一樓地面，本人則在一樓地面接應，當工作進行中，突然看見捲揚機馬達、附屬構件（捲揚機基座仍在3樓）及其吊掛物從3樓掉落地面，一瞬間，○○○亦墜落1樓地面，本人立即通知救護車處理。等語。



捲揚機於3樓位置



捲揚機機座位置(已扶正)

原因分析：

研判災害原因罹災者○○○獨自在工地3樓開口邊緣使用捲揚機將工地廢棄物吊掛至1樓時，○○○手握捲揚機開關，又需身體往前注意吊掛情形，當吊掛物下降中，因吊掛物之重量及捲揚機基座未予固定，造成捲揚機基座傾倒，○○○又未使用安全帶，不慎隨捲揚機上方之馬達及附屬構件，自約11公尺高開口墜落地面致死。

(一)直接原因：高處墜落。

(二)間接原因：

1、在高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

2、捲揚機基座位未確實固定。

(三)基本原因：

1、未實施勞工安全衛生教育訓練

2、危害認知不足

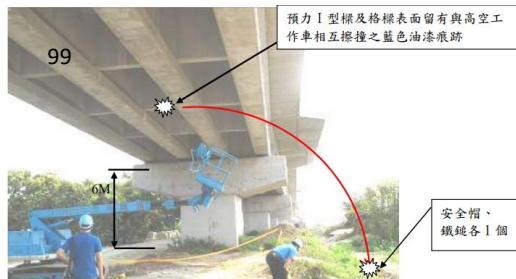
3、未實施自動檢查

41

從事墩柱清除作業發生墜落致死

災害發生經過：

災害發生於民國3月12日下午2時45分許。災害發生當日勞工葉○○與施○○2名，約上午8時許抵達工地，經整理個人裝備及工具後開始工作，當天工作為格柵上塑膠套管清除作業，作業方式為先將高空工作車停妥於作業範圍後，將工作台上升至格柵下方以鏟子工具將塑膠套管清除。約下午1時許，勞工葉○○下午請假，由另一名勞工李○○與施○○持續作業，下午作業位置為墩柱編號PD5~PD6之區域，約下午2時許，勞工李○○因清除工具已損耗，先行離開更換工具，由勞工施瑞峯一人進行作業，約下午2時45分許，當時正由○○營造公司之專案經理許○○巡視工地時發現施○○臥躺於地面上，隨即通知救護車將施○○送往○○市立醫院急救，延至3月19日凌晨1時29分傷重死亡。



照片 模擬高空作業之工作台與預力I型樑及格柵相互碰撞之情形。

災害原因分析：

(一)直接原因：自高空工作車工作台上墜落至地面，導致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

使用高空工作車從事作業時，未使該高空工作車工作台上之勞工佩帶安全帶。

(三)基本原因：

1、使勞工從事營造作業時，未確實實施自動檢查。

2、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。

3、未訂定安全衛生工作守則向檢查機構報備，以供勞工遵循。

4、對於使用高空工作車從事作業，未於事前依作業場所之狀況、高空工作車之種類、容量等訂定包括作業方法之作業計畫，使作業勞工周知，並指定專人指揮監督勞工依計畫從事作業。

42

從事外牆磁磚作業墜落致1死1傷

發生經過：

據現場相關人員稱：04月14日勞工黃○○以可調式鋼管、角材及木踏板搭設3樓窗戶外臨時工作台，完成外牆打底工作。4月17日勞工黃○○、陳○○在窗戶外臨時工作台外牆放樣工作，準備貼外牆磁磚。8時20分許兩人站立於臨時工作台時，突然支撐工作台之角材斷裂，造成兩人由高約7公尺之工作台上墜落地面。勞工黃○○經緊急送往○○醫院急救，延至4月22日9時20分不治死亡。另一名勞工立即轉送至醫院急救，出院後目前仍在休養中。等語。



現場模擬當時搭設狀況



現場模擬當時搭設狀況

原因分析：

研判災害原因為罹災者黃○○、重傷者陳○○站在3樓窗外之臨時工作台，因支撐工作台之角材無法承載其上人員重量而發生斷裂，導致工作台木踏板坍塌，罹災者又未配戴安全帶及安全帽等防護具，致身體重心不穩失去平衡墜落，其中罹災者黃○○經送醫院急救不治死亡。

(一)直接原因：墜落（墜落高度約7公尺）。

(二)間接原因：

1、無法藉梯子或其他方法安全完成之高處營造作業，未設置適當之施工架。

2、在高度二公尺以上之高處作業，未使勞工確實使用安全帶。

3、支持工作台之角材有顯著損及強度之裂隙

(三)基本原因：

1、未實施勞工安全衛生教育訓練

2、危害認知不足

3、未實施自動檢查

43

從事廠辦工程清潔作業發生墜落致死

發生經過：

據災害現場發現者許○○保全員稱：4月24日13時27分許，在事故大樓一樓大廳內，本人（許○○）聽到一聲不尋常聲響，外出查看發現一名工人橫躺在大樓外，隨即通報○○公寓大廈管理維護保全公司保全袁姓經理，經理至罹災現場研判為施工工人，即刻通報○○營造股份公司魏○○先生與工安主任李○○先生前往現場協助處理並通報119，當日13時40分由救護車將罹災者送至○○醫院急救，於當日15時10分急救無效不治死亡，等語。



採光罩作業狀況。



罹災現場情形。(罹災者死亡位置，採光罩高度量測14公尺)

原因分析：不安全狀況：

(一)直接原因：高處墜落致死（墜落高度約13公尺）。

(二)間接原因：

1、在高度二公尺以上之高處作業未使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

2、採光罩開口未設置安全網及架設施工架等防護設施。

3、罹災者站立處濕滑。

(三)基本原因：

1、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

2、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。

3、未訂定安全衛生工作守則使勞工遵守。

4、將工程交付承攬時，未於事前以書面具體告知其承攬人有關工作環境、危害因素暨勞工安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。

5、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作，工作之連繫與調整及工作場所之巡視，指導、協助相關承攬事業間之安全衛生教育訓練。

44

從事圍牆整修工程作業發生墜落致死

發生經過：

3月13日上午○○營造公司於○○市○○區○○國小南側圍牆從事樹木截枝作業，工地主任劉○○(罹災者)所帶領之2名(鄭姓及吳姓)勞工分別負責○○路東西兩側人行道及馬路之交通指揮工作，另租用○○工程公司之挖土機從事人員載送及樹木拖移作業。罹災者原本站立於挖土機之挖斗上再藉由黃員操作挖土機將其升至適當位置，以電鋸進行截枝作業，後因罹災者想要鋸的樹枝挖斗不易到達，故其改站立於圍牆(約2.4公尺)繼續作業，約7時45分罹災者與鋸斷之樹枝(約11.6公尺)墜落至地面(罹災者安全帽掛於樹枝上)，鼻孔噴血，隨即送往○○醫院，急救無效死亡。



原因分析：
 (一)直接原因：**墜落**。
 (二)間接原因：
 從事2公尺以上高處作業**未使勞工正確佩戴安全帽及使用安全帶**。
 (三)基本原因：
 1、僱主未依法提供勞工從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
 2、僱主未依法會同勞工代表訂定工作守則。

說明：勞工未正確戴用安全帽從事樹木截枝作業，作業勞工與鋸斷之樹枝墜落地面(安全帽掛於樹枝上)，因失去保護頭部功能，造成死亡災害。

45

從事營造工程作業墜落死亡

災害發生經過：

災害發生於4月1日10時20分許。災害發生當日勞工沈○○、陳○○、張○○與翁○○等4名勞工，約於7時許抵達工地P171-7基樁處，沈○○負責駕駛吊車，吊掛吊桶先清除沉泥，陳○○、張○○與翁○○3人則進行鋼筋籠之箍筋焊接及PVC管固定工作，約於9時開始吊放第1節鋼筋籠，約於10時20分已完成第4節(該基樁最後1節)鋼筋籠之箍筋焊接工作，當時沈○○駕駛吊車將鋼筋籠吊住，陳○○、張○○兩人分別站在搖管機平台(鋼製)之北側及南側，拔除固定鋼筋籠之支撐鐵管，翁○○則在地面收拾電焊機線路，突然沈○○(當時坐在吊車之駕駛座上)看見陳○○拔出固定鋼筋籠之支撐鐵管時，右腳踩空，自距地面125公分之搖管機平台跌落，前胸順勢撞到搖管機平台邊緣銳角再跌落伏臥在地面，沈○○及張○○兩人合力將其抬至附近涼亭，○○營造股份有限公司交維人員立即呼叫救護車，救護車約10分鐘後抵達現場並緊急送至○○醫院急救，但仍因傷重死亡。



模擬災害當時罹災者側身彎腰站立於搖管機平台(鋼製)之位置

災害原因分析：

(一)直接原因：

自距地面約125公分之搖管機平台踩空跌落，造成胸部撞擊搖管機平台邊緣銳角並墜落至地面，導致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

1、未於勞工作業前，指派專業人員實施危害調查、評估，並採適當防護設施，以防止職業災害之發生。

2、工作場所之地板，未保持不致使勞工踩空跌倒等之安全狀態或採取必要之預防措施。

(三)基本原因：

1、使勞工從事營造作業時，未確實實施自動檢查。
 2、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。

3、未訂定安全衛生工作守則向檢查機構報備，以供勞工遵循。

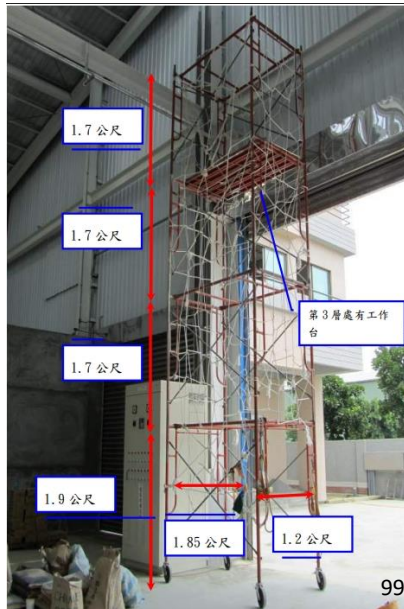
4、與承攬人分別僱用勞工共同作業時，對於搖管機平台未保持不致使勞工踩空跌倒等之安全狀態，以防勞工作業中自搖管機平台跌落等具有嚴重危害勞工及發生職業災害之虞之工作場所，未確實實施「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及未指導協助安全衛生教育等其他防止踩空自搖管機平台跌落之必要措施以防止職業災害之發生。

46

從事高處電捲門馬達檢修作業墜落死亡

災害發生經過：

事故發生於 5 月 4 日 16 時 50 分許。事故發生當日，罹災者楊○○與勞工林○○中午 12 時許至○○工業區○○新廠工程工地內休息，休息至 13 時許就開始作業。當天作業項目為廁所坐式馬桶安裝、蹲式馬桶沖水閥安裝及天花板嵌燈安裝。約至 16 時 40 分，罹災者與林○○已將今日之工作告一段落後，已準備離開工地，林○○使用遙控器要將鋼構廠房之電捲門關下，發現電捲門無法作動，罹災者就去查看電捲門的馬達插頭是否有插好。因電捲門的馬達離地面約 5.3 公尺，罹災者與林○○就將旁邊之移動式施工架推至電捲門旁，罹災者就上至移動式施工架第 3 層處(約 5.3 公尺)查看插頭，發現電捲門的馬達插頭已經插在插座上，罹災者跟林○○敘述這個情形，林○○再跟罹災者說再將插頭再插一次，結果還是不能將電捲門關下。林○○就至工地電源開關箱處，發現電源開關箱內之漏電斷路器已經被切至「關」處，林○○將開關開啟後，再按遙控器就可將電捲門關下。林○○就跟罹災者說可以下來了，罹災者就移動至移動式施工架外並踏於兩旁之加勁構材，準備往下移動，此時罹災者突然失足墜落至地面，當時約當日下午 4 時 50 分許。林○○馬上叫救護車，將罹災者送至○○醫院，當日晚上再轉院至○○醫院，延至 5 月 5 日下午 5 時 10 分傷重死亡。



照片 1 罹災者使用之移動式施工架長度約 1.85 公尺，寬度約 1.2 公尺，並共有 4 層。第 1 層含輪子高度約 1.9 公尺，其餘 3 層每 1 層高度約 1.7 公尺，第 3 層處有工作平台，每層安全安全上下設備。

災害原因分析：

(一)直接原因：由距地面高度約 5.3 公尺之移動式施工架墜落至地面死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：未於高差超過 1.5 公尺之移動式施工架設置使勞工安全上下之設備。

(三)基本原因：

- 1、未設置勞工安全衛生人員。
- 2、未實施勞工安全衛生管理。
- 3、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
- 4、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織，未實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及未指導協助安全衛生教育，復未採取「必要措施」以防止職業災害之發生。
- 5、未辦理從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
- 6、未訂定安全衛生工作守則。

47

從事屋頂浪板鋪設修繕作業墜落死亡

災害發生經過：

災害發生於 5 月 5 日 14 時 30 分許。○○企業社負責人謝○○及三名勞工謝○○、黃○○、罹災者黃○○於 5 月 5 日約 13 時 40 分許自○○企業社工廠出發至○○國小，欲從事該國小行政大樓屋頂浪板修繕工作，於到達○○國小後，謝○○、黃○○及罹災者黃○○3 人先行備妥相關工具後即上到 4 樓屋頂從事浪板鋪設修繕作業，三人上到 4 樓屋頂後，勞工謝○○隨即於浪板損壞處之屋脊處打設 4 支長約 5 吋之螺絲，並隨即將安全母索(棉繩，直徑約 15 公釐)綁結固定於該 4 支螺絲，勞工使用之安全帶掛鉤為勾掛於該安全母索之環狀繩結上，此時負責人謝○○於 1 樓操場處拍攝工程照片及告知浪板材料廠商將材料吊運至 4 樓屋頂，於浪板材料吊運至 4 樓兩庇處時，由勞工謝○○將浪板卸下橫向放置於兩庇上，隨後勞工謝○○上至 4 樓屋頂處，罹災者黃○○下至兩庇處，負責將兩庇上之浪板傳遞至 4 樓屋頂給勞工謝○○及黃○○從事浪板鎖固作業。於 14 時 30 分許在第一塊浪板完成鎖固後，謝○○即叫罹災者黃○○及黃○○將剩餘之 2 塊浪板——傳送上 4 樓屋頂，黃○○欲前往 4 樓屋頂邊緣將罹災者黃○○傳遞之浪板接到 4 樓屋頂上時，罹災者黃○○失足自 4 樓兩庇邊緣墜落，所設置之安全母索因強度不足及遭第一塊已完成鎖固之浪板端部邊緣切割斷裂致罹災者黃○○墜落至地面，謝○○及黃○○即下至一樓黃○○墜落處探視其生命現象，負責人謝○○將貨車駛至墜落處附近由 3 人合力將罹災者黃○○抬上貨車後隨即送往隔壁之建佑醫院急救，但仍因傷重死亡。(○○檢察署相驗屍體證明書註明死亡時間為 5 月 5 日 15 時許)。



照片 1 災害發生於○○縣○○鄉○○國民小學行政大樓建築物外。

災害原因分析：

(一)直接原因：自高度約 14 公尺之行政大樓 4 樓兩庇上方之邊緣墜落。

(二)間接原因：不安全狀況：1、水平安全母索超過 3 公尺長未設立中間杆柱。

2、安全母索同時供繫掛三條安全帶。

3、安全母索其最小斷裂強度未在 2300 公斤以上(依 97 年 8 月 28 日勞檢 4 字第 0970150488-1 號修訂之「框式施工架作業安全指引及檢查重點」附件 1，(二)安全母索：…直徑 18 公釐之棉繩及 20 公釐之麻繩強度遠低於法令規定…)。

4、安全帶之繫索或安全母索未予保護。

(三)基本原因：

- 1、未依規定設置勞工安全衛生人員。
- 2、未實施勞工安全衛生管理。
- 3、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
- 4、未辦理從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
- 5、未訂定安全衛生工作守則。

48

從事車庫牆面模板作業發生墜落致死

災害發生經過：

災害發生於5月31日14時30分許。災害發生當日7時30分許，許○○及另外3名勞工林○○、曾○○、洪○○等分別抵達本工程工地從事車庫牆面模板組立，因當時下雨天，且水電、鋼筋工程亦在施作車庫牆面而妨礙其施工故許○○隨即叫大家先回去下午再來，13時30分許，許進興及另外3名勞工林○○、曾○○、洪○○等分別抵達本工程工地繼續從事車庫牆面模板組立，約14時30分許，曾○○、洪○○當時於地面組立右側柱模，許○○協助傳送工具或材料，林○○則站立於距地面約110公分之移動梯（鋁製合梯併攏斜靠在車庫左側柱模）上，從事車庫左側柱模鑽孔作業，當時許○○發現林○○所使用之鑽頭太長而不好作業，故叫林○○先不要鑽，許○○要幫他換短一點的鑽頭，當許○○走進車庫時就聽到“碰”一聲，走出車庫就看到移動梯倒在柱的左側地面，林○○則倒在柱右側地面且嘴角流血，許○○及曾○○、洪○○趕緊將他扶到許○○駕駛轎車內送至郭綜合醫院，再轉送到○○醫院，延至6月6日19時54分死亡。



罹災者站立於距地面約110公分之移動梯，該移動梯係鋁製合梯併攏斜靠在車庫左側柱模上，從事距地面280公分之車庫左側模板鑽孔作業（照片所顯示為模擬工作當時之情形）

災害原因分析：

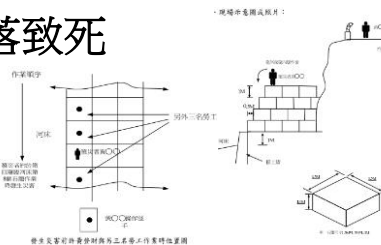
- (一)直接原因：自距地高差約110公分之移動梯墜落，頭部撞擊地面，導致傷重死亡。
- (二)間接原因：不安全狀況：
 - 1、使用之移動梯未有防止轉動之必要措施。
 - 2、未提供適當安全帽使其正確戴用。
- (三)基本原因：
 - 1、未設置勞安人員。
 - 2、使勞工從事營造作業時，未確實實施自動檢查。
 - 3、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。
 - 4、未訂定安全衛生工作守則向檢查機構報備，以供勞工遵循。
 - 5、事業單位以其事業部分交付承攬時，未於事前告知承攬人有關模板組立之作業工作環境、墜落危害因素及安全衛生相關法令規定應採取之防止墜落措施。
 - 6、事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織，對於模板鑽孔作業場所之安全措施，未實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及未指導協助安全衛生教育以防止職業災害之發生。

49

從事石籠網砌石作業墜落致死

災害發生經過：

災害發生於06月19日13時30分許，當日6時00分許黃○○(○○企業社負責人)帶領黃○○(○○企業社負責人之兒子)及勞工柯○○、潘○○、潘○○、黃○○等5人至工地現場(臨河床旁)開始從事石籠網砌石工程。黃○○主要於台20線上指揮交通，黃○○為操作怪手將礫石裝置於石籠網內，其餘四名勞工(含罹災者黃○○)再進入各個石籠網內將礫石堆疊整理平整，工作至10時開始休息至13時又繼續工作，約於13時20分許黃○○與3名勞工正於臨河床處第四層(每層1M，如圖1)作業，當時3名勞工依序已將各自負責之網內礫石堆疊整理完成，並至臨河床另一側先行休息等待黃○○負責之石籠網礫石堆疊完成後再繼續作業，約於13時30分許黃○○(約於臨河床第四層第8個石籠處作業)也完成作業，黃○○見黃○○正準備起身時突然人卻面對河床處側身滾落至河床(高度約5M)，這時黃○○大叫，一旁指揮交通的黃○○馬上打電話連絡119叫救護車，救護車約14時許至現場將黃○○送至關山慈濟醫院，經關山慈濟醫院檢查後因傷勢嚴重又立即轉至花蓮慈濟醫院急救，於18時30分許仍傷重急救不治(按○○地方法院檢察署相驗屍體證明書所載黃○○死亡時間為6月19日18時30分)。



石籠邊緣未設置護欄、安全母索(紅色圈圈為罹災者的站立墜落位置)



現場遺留之安全帶

災害原因分析：

- (一)直接原因：由5M高之石籠開放邊緣墜落至河床傷重死亡。
- (二)間接原因：不安全狀況
 - 1、臨河床處之石籠未設護欄。
 - 2、在高度二公尺以上之石籠高處作業，勞工有墜落之虞者，未使其確實使用安全帶。
- (三)基本原因：
 - 1、未設置勞工安全衛生人員。
 - 2、未訂定自動檢查計劃實施自動檢查。
 - 3、未辦理勞工安全衛生教育訓練。
 - 4、未訂定安全衛生工作守則。
 - 5、承攬人以其事業部分交付承攬時，未於事前以書面告知再承攬人有關石籠砌石作業之工作環境、危害因素及勞工安全衛生相關法令規定應採取之措施。
 - 6、承攬人與再承攬人分別僱用勞工共同作業時，對於石籠砌石作業場所之安全措施，未實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及未指導協助安全衛生教育，以防止職業災害之發生。

50

從事牆面清潔作業發生墜落致死

災害發生經過：

6月23日16時，罹災者到4樓露台，站在合梯上清潔牆面污漬時，因兩梯腳間未有硬質堅固之繫材扣牢，使得合梯之梯腳滑動而傾倒靠在牆面，罹災者從梯上墜落，頭部撞擊4樓露台地面，造成頭部外傷致顱內出血，經送○○醫院再轉○○醫院急救，延至9月1日11時17分不治死亡。



照片1 肇災合梯



照片2 合梯缺固定繫材

災害原因分析：

(一)直接原因：

自離地面高度1.09公尺之合梯上墜落造成頭部外傷致顱內出血導致中樞及呼吸衰竭死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

1、合梯兩梯腳間未有硬質堅固之繫材扣牢。

2、未使作業人員戴用安全帽。

(三)基本原因：

1、未實施勞工安全衛生教育訓練。
2、未訂定自動檢查計畫實施安全衛生自動檢查。

3、未訂定安全衛生工作守則。

51

從事樓頂板預埋螺絲鐵釘剪除作業發生墜落死亡

災害發生經過：

罹災者鄭○○站在合梯上進行1樓頂板預埋螺絲鐵釘剪除作業，當鄭○○在合梯上要下來至第四階梯處(由合梯頂板向下算起第四階梯，距地面高度約為2.9公尺)，合梯因不穩搖晃，使鄭○○由合梯上墜落至地面，經送醫到院前死亡。



災害原因分析：

(一)直接原因：

罹災者從距地面高度約2.9公尺之合梯上墜落至地面，造成頭部外傷合併顱內出血，致外傷性休克不治死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

1、對使用之合梯梯腳與地面之角度未在75度以內。

2、高度2公尺以上之處所進行作業，未以架設施工架或其他方法設置工作台。

(三)基本原因：

1、未實施勞工安全衛生教育、訓練。
2、未訂定自動檢查計畫，實施自動檢查。

52

從事外牆施工架拆除作業發生墜落致死

發生經過：

8月1日16時18分許，罹災者彭○○於B棟7樓外牆進行施工架拆除作業時，因僱主未設置安全母索並使勞工確實使用安全帶，導致罹災者自7樓外牆施工架（高度約19公尺）墜落至地面，經緊急送往國立臺灣大學醫學院附設醫院急救，於18時40分宣告不治。



說明：罹災勞工自7樓外牆施工架墜落地面。

原因分析：

(一)直接原因：

自外牆施工架墜落至地面，造成全身多發性骨折、出血性休克致死。

(二)間接原因：不安全狀況：

使勞工從事外牆施工架拆除作業時，僱主未設置安全母索等以供勞工鉤掛安全帶之防護設施。

(三)基本原因：

承攬人以其事業之全部或一部分交付承攬時，未於事前告知再承攬人有關其事業工作環境、危害因素及有關安全衛生規定應採取之措施。

53

從事頂樓增建作業發生墜落致死

發生經過：

依據案發當時災害單位○○工程實業公司勞工且為目擊者羅○○與李○○同稱：罹災者當天負責裝設避難器具與指示燈（強調非活線作業），僅離開視線約2~3分鐘，當目擊者羅○○到罹災者工作點拿工具時發現，罹災者倒臥在地上，額頭有流血且有遺尿現象，緊急送至礁溪○○醫院急救不治死亡...等語。○○工程實業公司實際經營負責人稱：案發當天並不在場，經由同事通知才知道所僱罹災者墜落出事，案發現場之木製合梯（1.2公尺）為○○工程公司所提供，天花板高度2.1公尺，當天罹災者負責裝設避難器具與指示燈，非活線作業，遺憾發生此事件，已與家屬積極和解中...等語。



說明一 罹災者當時工作高度2.1公尺、使用之木製工作合梯1.2公尺。



說明二 罹災者案發當時所使用之木製合梯結構明顯損壞並不符合規定。

原因分析：

(一)直接原因：自1.2公尺高之合梯墜落。

(二)間接原因：不安全狀況：

1、對於使用之合梯，應具有堅固之構造。

2、對於使用之合梯，其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。

3、對於使用之合梯，應有安全之梯面。

(三)基本原因：

1、危害認知與辨識能力不足。

2、未實施安全衛生教育訓練。

3、未確實實施自動檢查。

4、未確實危害告知。

5、未實施防止墜落設施之連繫調整，未確實巡視工作場所。

54

從事除銹油漆作業發生墜落致死

災害發生經過：

災害發生於10月8日10時30分許。災害發生當日勞工張○○(領班)、吳○○與其他4名勞工共6人，約於上午8時許抵達本工程工地，張○○分配吳○○負責飛機尾翼上方之5根斜拉桿(左側2根、右側3根)之除銹油漆工作，張○○與其餘4名勞工則分別在他東方約20公尺處，負責欄杆油漆及回收鋼渣砂工作，約於9時，吳○○於地面準備好相關材料及工具後登上高空工作車之工作台上開始進行飛機尾翼上方左側之2根斜拉桿除銹油漆工作，約於10時30分張○○等人突然聽到吳○○作業那個方向發出“砰”一聲巨響，隨即趕過去發現吳○○仰臥在地面後腦流血，且看到空中佈滿鋼渣砂粉塵，趕緊請○○營造有限公司勞安人員潘○○呼叫救護車，幾分鐘後救護車抵達現場，並緊急將吳○○送至○○縣○○鎮○○醫院急救，但仍因傷重死亡。



罹災者災害當時作業為飛機尾翼左側上方之2根斜拉桿之除銹油漆工作

災害原因分析：

(一)直接原因：自距地面約14公尺之高空工作車工作平台摔出後再墜落至地面，導致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 1、未提供適當安全帽使其正確戴用。
- 2、使用高空工作車從事作業時，未使該高空工作車工作台上之勞工佩帶安全帶。
- 3、對於使用高空工作車從事作業，未於事前依作業場所之狀況、高空工作車之種類、容量等訂定包括作業方法之作業計畫，使作業勞工周知，並指定專人指揮監督勞工依計畫從事作業。

(三)基本原因：

- 1、未設置勞安人員。
- 2、使勞工從事營造作業時，未確實實施自動檢查。
- 3、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。
- 4、未訂定安全衛生工作守則向檢查機構報備，以供勞工遵備。
- 5、原事業單位以其事業部分交付承攬時，未於事前告知承攬人有關駕駛操作高空工作車工作平台從事除銹油漆之作業工作環境、墜落危害因素及安全衛生相關法令規定應採取之防止墜落措施。1326、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織，對於駕駛操作高空工作車工作平台從事除銹油漆作業場所之安全措施，未實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及未指導協助安全衛生教育以防止職業災害之發生。

55

從事電梯間橫樑防火被覆作業發生墜落致死

發生經過：

據現場目擊者稱：11月8日上午我與罹災者共4人於現場從事電梯間橫樑防火被覆作業，我與罹災者乘坐安裝電梯工作台上至屋突準備最上層橫樑防火被覆噴漿作業，噴漿前先灌水清洗潤滑管線，再將材料壓送充滿管線後暫停，此時我背對罹災者與其站於施工平台上對角各自整理管線，突然聽到撞擊聲，回頭見罹災者已墜落不在平台上，我隨即下樓搶救，由工務所通知救護車將其送○○醫院急救。等語。



電梯間橫樑

原因分析：

(一)直接原因：高處墜落致死(墜落高度約43公尺)。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 1、高度二公尺以上安裝電梯工作平台護欄未設置中欄杆。
- 2、在高度二公尺以上之高處作業，未使勞工確實使用安全帶。

(三)基本原因：

- 1、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
- 2、未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
- 3、未訂定安全衛生工作守則使勞工遵守。
- 4、將工程交付承攬時，未於事前以書面具體告知其承攬人有關工作環境、危害因素暨勞工安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
- 5、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作，工作之連繫與調整及工作場所之巡視，指導、協助相關承攬事業間之安全衛生教育訓練。

56

從事設備安裝作業發生墜落死亡

災害發生經過：

11月○日，罹災勞工在○○公司○○新廠廠房2樓，從事設備基座孔清理作業。9時50分左右，罹災勞工清理機器基座螺絲預留孔完畢後往前走，直接踏入一旁另一機器預留孔內之保麗龍模上，保利龍模遭踢穿，罹災勞工從2樓開口墜落至1樓設備基礎，墜落高度9公尺，造成頭部外傷致顱腦損傷，經送醫不治死亡。



附照 1、災害發生處，機器預留孔(墜落處，直徑 180 cm)四週原留有 4 支高約 60 公分之鋼筋，並纏繞黃色警示帶。



附照 2、災害發生處，罹災者墜落高度 9 公尺。

災害原因分析：

(一)直接原因：

從高 9 公尺之 2 樓板機器預留孔墜落至 1 樓基礎，造成頭部外傷致顱腦損傷，不治死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：高 9 公尺之 2 樓板機器預留孔周圍未設置護欄、護蓋或安全網。

(三)基本原因：

- 1、未實施勞工安全衛生教育訓練。
- 2、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

57

從事輕鋼架描繪作業發生墜落災害致死

發生經過：

11月18日上午8時30分許莊○○進到○○醫院○○病房後，先告知黃○○等3人工作內容及工作安全須知，約9時30分許，莊○○與黃○○完成○○病房醫師值班室浴室輕隔間部份工程，黃○○便要進行同醫師值班室另一間浴室輕隔間工程時，莊○○發現材料不足，便走到醫師值班室外之走廊，告訴○○公司負責人鄭○○說施工材料不足後，莊○○隨即走向醫師值班室，當到達門口時突然聽見“碰”一聲，當時與黃○○同醫師值班室作業勞工曾○○亦聽到該響聲後轉頭查看，兩人發現黃○○倒臥在合梯旁，左邊耳朵處流血，頭部仍配戴安全帽，莊○○及曾○○及在附近工作勞工旋即將黃○○攙扶至○○醫院一樓急診室救治，仍延至於11月21日21時37分死亡。



照片一、罹災地點位於 62 病房醫師值班室，勞工罹災時使用合梯不慎墜落

原因分析：

(一)直接原因：

自合梯墜落撞擊地面致顱內出血致死。

(二)間接原因：

不安全的狀況：

單獨一人使用合梯作業及合梯豎立時繫條未完全張開。

(三)基本原因：

- 1、未設置協議組織會議，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作。
- 2、未訂定適於該工作之安全衛生工作守則。
- 3、未訂定勞工安全衛生管理計畫，未執行工作環境或作業危害之辨識、評估及控制等事項。

58

從事安全支撐作業發生墜落致死

災害發生經過：

罹災者○○○災害時從事安全支撐工程工作，在距開挖底面高約 12 公尺之安全支撐工程型鋼上鎖三腳架螺栓(有佩戴安全帶，未確實使用安全帶，有戴安全帽)，於○○月○○日○○時○○分許王○○發生墜落災害，災害後馬上叫救護車將罹災者送醫院急救，於當日不治死亡。



說明 罹災者王○○墜落前所在位置(距開挖底面高約 12 公尺之型鋼上)

災害原因分析：

(一)直接原因：

自高約 12 公尺之型鋼上高處墜落至開挖底面，致頭部外傷造成顱骨折及出血，不治死亡。

(二)間接原因：

不安全狀況：對於在高度 2 公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，未使勞工確實使用安全帶。

(三)基本原因：

未訂定自動檢查計畫。

59

從事外牆板 C 型鋼連接板組立作業墜落致死

發生經過：

據○○工程行工地負責人○○○稱：本公司 11 月 26 日上午共 4 人進入工地工作，而罹災者○○○單獨在工地後棟右側 2 樓頂板外側執行外牆 C 型鋼連接板固定作業，當接近中午 12 時，本人走至○○○工作地點附近，突然發現○○○倒臥在 1 樓地面，於是緊急叫救護車送醫院，惟仍傷重不治死亡。



許○○於 2 樓頂板作業位置

原因分析：

研判災害原因○○○從事固定外牆板之 C 型鋼連接板時，因身上配戴之安全帶固定於上側 C 型鋼一端，誤扣於用來穿越電氣工具之鐵環上(○○○未接受安全帶使用教育訓練)，而鐵環連接安全帶之布條無法承受○○○重量突然斷裂，造成○○○自高度約 9 公尺外牆墜落地面，經送醫不治死亡。

(一)直接原因：自施工架開口墜落致死。

(二)間接原因：不安全狀況：

1、2 公尺以上高處營造作業，未設置施工架或其他方式之工作台。

2、安全帶勾掛位置錯誤。

3、未監督勞工個人防護具之使用。

(三)基本原因：1、未實施勞工安全衛生教育訓練。(未接受安全帶使用之教育訓練) 2、危害認知不足 3、未實施自動檢查 4、未具體告知工作環境之危害因素及應採取之防範措施。 5、未設置協議組織，定期或不定期召開會議協議安全措施，未確實巡視工作場所，並與承攬人連繫與協調安全衛生設施。

60

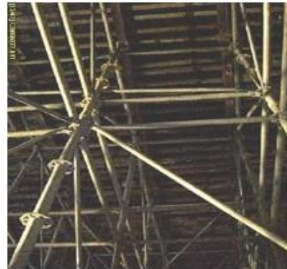
從事模板作業因未設安全防墜設備發生墜落致死

發生經過：

12月19日下午15時40分許，○○工程有限公
司勞工林○○至地下2樓模板支撐架上拿活動扳手時，因該處未設安全防墜設施及上下設備，導致勞工林○○由該處墜落至地面，經緊急通報消防局後，發現罹災者已經死亡。



說明：發生災害現場。 99



說明：模板支撐架，未設上下設備及安全設備。

原因分析：

(一)直接原因：墜落。

(二)間接原因：

不安全狀況：

雇主對勞工從事模板作業時，未於模板支撐架上設置安全防墜設備及安全上下設備
不安全動作：無。

(三)基本原因：

1、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未確實巡視及未實施連繫與調整。

2、承攬人未依其事業規模、特性，訂定勞安衛管理計畫，執行勞工安全衛生事項
3、承攬人未訂定自動檢查計畫，實施自動檢查。

4、雇主對擔任營造作業主管及勞工，未依其工作性質施以勞工安全衛生在職教育

5、承攬人未訂定安全衛生工作守則。

61

從事陽台打石作業發生墜落致死

災害發生經過：

據勞工甲稱：於9時許，我經過○○樓3樓風雨走廊處，看到有2位打石工人使用手持破碎機打除連接風雨走廊處之陽台，我站在那裡觀看，約過10分鐘左右，位於右邊那位打石工人勞工乙停止作業，放下破碎機，站起來背靠在右側牆壁上，他靠在牆壁上約3秒鐘就往他的右側直立倒下並從陽台邊緣墜落。我和另一位打石工人勞工丙立即下到地面。等語。



說明：勞工丙位於陽台左邊，勞工乙位於陽台右邊靠牆處，兩人各持一台手持破碎機一起打石。勞工乙停止作業放下破碎機，站起來背靠在右側牆壁上，約3秒鐘就往他的右側直立倒下並從陽台邊緣墜落。

災害原因分析：

應為勞工乙於○○高級中學○○樓3樓陽台從事打石作業，於休息時靠在牆壁上不慎從陽台邊緣墜落至地面，經送醫急救仍不治死亡。

(一)直接原因：自3樓陽台邊緣墜落至地面致頭骨破裂死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：未使勞工確實使用安全帶及其他必要之防護具。

(三)基本原因：

1、肇災單位及勞工危害認知不足。

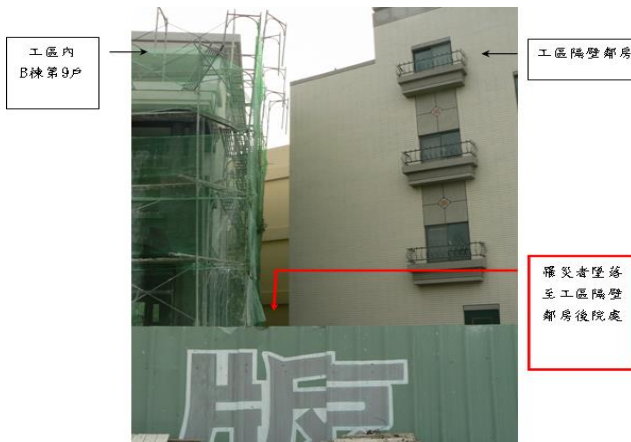
2、自動檢查未確實。

62

從事抵石子作業因墜落死亡

災害概況

9月×日罹災者勞工甲於工地現場從事抵石子作業，於當日17時35分許，勞工甲自第B9戶外牆施工架上攀爬圍牆到隔壁鄰房後院，欲完成前幾日工作時未做完之清理工作，不慎從圍牆上跌落至隔壁鄰房後院(高差1.9公尺)，經送醫後不治死亡。



照片1：災害發生地點為第B9戶旁鄰房圍牆內。

災害原因

直接原因：

自高差1.9公尺圍牆上跌落至工區隔壁鄰房後院，造成頭部撞挫傷致顱內出血併顱骨骨折，經送醫後不治死亡。

間接原因：

1. 於高差超過1.5公尺以上之場所作業時，未設置能使勞工安全上下之設備。

基本原因：

1. 未實施勞工安全衛生教育訓練。
2. 未實施安全衛生自動檢查。
3. 未訂定安全衛生工作守則供勞工遵守。

63

從事抵石子工作作業因墜落死亡

災害概況

災害於4月×日上午9時×分許發生，災害發生當時某甲在××戶內施工，突然聽到墜落聲，某甲從××戶跑到××戶4樓探頭往外看，就看到某乙○○○墜落於××戶地面上，災害發生後馬上叫救護車將某乙○○○送臺中00醫院急救後不治死亡。



罹災者從所站××戶外牆施工架工作台第6層處往旁邊未鋪設施工架工作台之方向墜落，並墜落於距地高約9.9公尺之××戶地面上。



罹災者從所站××戶外牆施工架工作台第6層處往旁邊未鋪設施工架工作台之方向墜落，並墜落於距地高約9.9公尺之××戶地面上。

災害原因

直接原因：

從距地面高度約9.9公尺之施工架工作台處墜落，經送醫急救後，因休克不治死亡。

間接原因：

1. 高度2公尺以上之施工架開口部分未設置護欄或安全網等防護設備。
2. 未設置工作台寬度在40公分以上並鋪滿密接之板料。
3. 高度2公尺以上之高處作業未佩掛使用安全帶。

基本原因：

1. 未設置勞工安全衛生管理人員。
2. 未實施勞工安全衛生教育訓練。
3. 未實施安全衛生自動檢查。
4. 未訂定安全衛生工作守則供勞工遵守。
5. 未設置協議組織、未確實從事指揮及協調之工作及工作之連繫與調整以及工作場所之巡視、未指導及協助相關承攬事業間之安全衛生教育、未採取其他為防止職業災害之必要事項。

64

從事施工架拆除作業發生墜落死亡

災害概況

4月×日某甲

於施工架上進行施工架拆除作業，站立於施工架上第5層（高差約8.5公尺）處，欲丟下已拆除之施工架框架時，因站立時重心不穩，即隨著施工架框架一起墜落至地面，後由救護車送至送往彰濱00醫院急救後不治死亡。



災害原因

直接原因：

自施工架第5層（高差8.5公尺）上墜落至地面，造成胸腹挫傷、顱顏骨破裂致氣血胸、顱內出血，經送醫救治後不治死亡。

間接原因：不安全狀況：

1. 於高度2公尺以上之開口部分從事作業時，未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。
2. 使勞工以投擲之方式運送物料。

65

從事水管測試作業發生墜落

罹災者於建築物角間屋突內部角落處安裝測試水管時，從角落開口處墜落，經第1層施工架工作台間開口，墜落下深3.1公尺之頂樓樓板且頭部撞擊該樓板，經送醫急救不治死亡。



66

從事窗戶清潔作業發生墜落

10月10日9時35分，罹災者為清潔3樓大會議室上層室外窗戶，經由室內移動式施工架工作台，再由該工作台爬到上層窗戶外之挑高樑，在清潔窗戶的過程中，從挑高樑墜落地面，經送行政院衛生署苗栗醫院急救，於當日11時00分不治死亡。



67

從事施工架拆除作業發生墜落

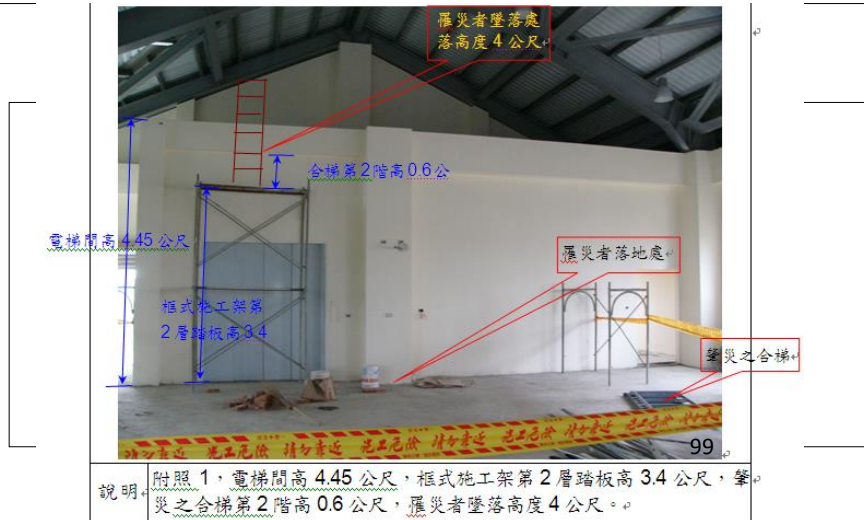
罹災者陳○○災害當時從事施工架拆除工作，站在距地面高約16公尺之遮斷板上，林○○站在高約33公尺之施工架工作台上將1支框式施工架之主架用繩索綁著傳給站在遮斷板上的陳○○，當陳○○接過框式施工架之主架將繩索解開後，突然陳○○隨框式施工架之主架一起墜落至地面之施工架工作台上，送醫急救。



68

從事工地清理作業時發生墜落

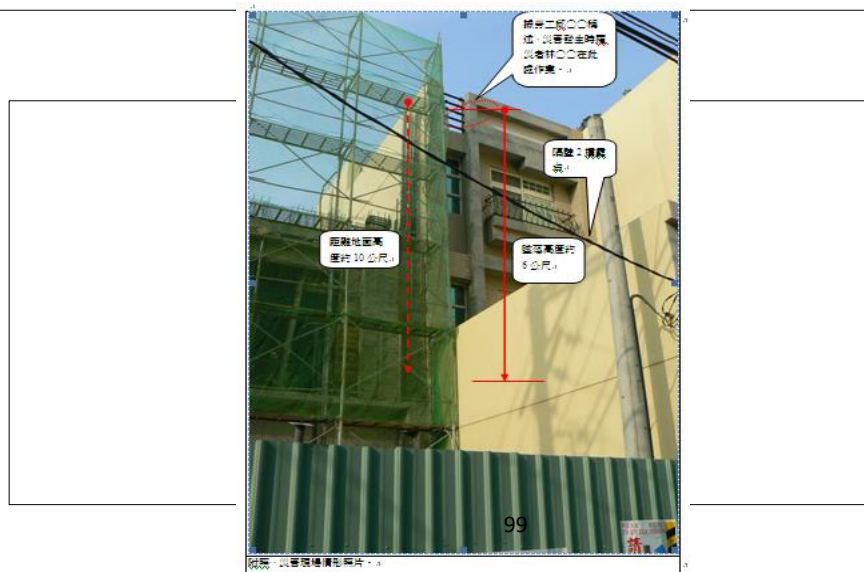
罹災者在工地從事清理等雜項工作,2月0日15時20分左右,要收拾放在電梯間上之合梯,於是使用施工架組件組立成2層架,當腳踏在斜靠在電梯間牆之合梯第2階時,合梯之右梯腳滑落至踏板鐵片間隙而右傾,就從合梯上墜落至4樓樓板,墜落高度約4公尺,經送醫不治死亡。



69

從事施工架組配作業發生墜落

某日17時30分許,林○○在靠近隔壁戶距地面第6層高度的施工架踏板上進行下班前收尾作業,可能當時1腳站在踏板上,另1腳站在隔壁4樓胸牆護欄上,欲以角材及鐵絲將施工架與隔壁4樓胸牆護欄連結在一起,腳踏空後,墜落於下深6公尺隔壁2樓露台上,送醫不治死亡。



70

從事泥作作業發生墜落

罹災者在頂樓的樓梯間進行泥作作業時，自高度約3公尺之樓梯邊緣開口墜落至地面，造成頭胸腹部挫傷，經送往醫院急救後，不治死亡。



71

兩庇從事鋪設浪板作業發生墜落

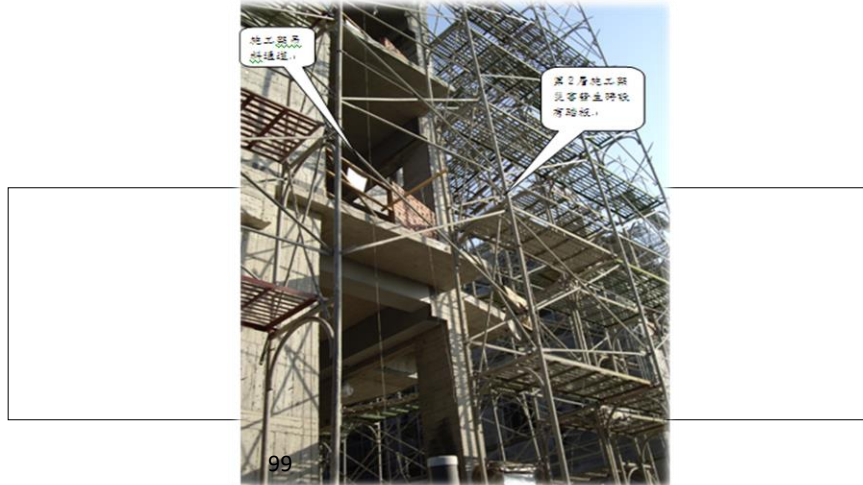
4月3日14時30分許罹災者○○○與技術員○○○同位於兩庇上，罹災者○○○突然滑倒往西側傾斜，技術員○○○伸手去抓，兩人同時墜落至地面，技術員○○○與罹災者○○○墜落時先撞及西側圍牆，分別掉落至圍牆內、外側，罹災者○○○經送醫急救後不治死亡。



72

從事泥作吊料作業發生墜落

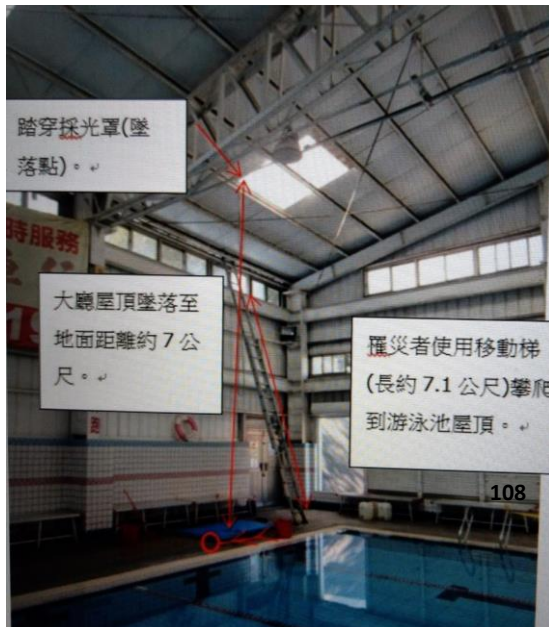
12月15日10時40分許，因工地D區南側外牆施工架吊料通道第2層有設置踏板，因無法吊料，要將踏板拆除，鄒00由2樓牆面吊料口出去踏上欲拆除之第2層施工架踏板，先拆左邊通道的交叉拉桿，拆完後便站在左邊通道施工架踏板上將通道上之踏板左邊固定處抬起，放在施工架上（未固定），欲走過此踏板至右邊拆交叉拉桿時，因踏板左邊未固定滑動，造成鄒00重心不穩由踏板與牆面開口墜落至1樓地面致頭部外傷顱腦損傷，經送醫後不治死亡。



73

從事屋頂集水槽清理作業發生墜落致死

- 災害發生經過：
000年1月23日12時50分許，勞工使用移動梯攀爬至屋頂(距離地面約高7公尺)從事集水槽清理作業時，踏穿採光罩墜落至地面，經送醫急救不治死亡



災害原因分析：

- (一)直接原因：罹災者自高度約7公尺之屋頂踏穿塑膠材質採光罩墜落至地面，造成顱腦損傷、顱骨骨折，致神經性休克死亡。
- (二)間接原因：
 - 不安全狀況：
 - (1)未規劃安全通道，未於屋架上設置適當強度且寬度在30公分以上之踏板，亦未於屋架下方可能墜落之範圍裝設堅固格柵或安全網。
 - (2)對於在高度2公尺以上之高處作業，未確實使用安全帶、安全帽。
 - (三)基本原因：
 - (1)未訂定安全衛生工作守則。
 - (2)未辦理一般職業安全衛生教育訓練。
 - (3)未置職業安全衛生業務主管。
 - (4)未有職業安全衛生管理執行紀錄。

74

從事清潔除蠟打蠟作業發生滑倒致死

- 災害發生經過：
- 罹災者鄭OO從事清潔除蠟、打蠟作業，作業場所地板濕滑有跌倒、滑倒之虞，且打磨機電線放置於行走動線上，未採取其他必要之預防措施，致發生鄭OO跨過打磨機的電線時，造成重心不穩而滑倒，身體後仰頭部撞擊地面，造成顱腦損傷致中樞神經性休克死亡。



災害原因分析：

- (一)直接原因：罹災者鄭OO從事清潔除蠟作業時滑倒撞擊頭部，造成顱腦損傷致中樞神經性休克死亡。
- (二)間接原因：
 - 不安全狀況：工作場所之地板因除蠟作業濕滑，且打磨機電線放置於行走動線上。
- (三)基本原因：
 - (1) 未辦理職業安全衛生教育訓練。
 - (2) 未訂定安全衛生工作守則。
 - (3) 未訂定職業安全衛生管理計畫且未有執行紀錄或文件。

75

從事電影拍攝作業發生墜落致死

- 災害發生經過：
- 罹災者吳OO於000年11月16日站立於行駛中之貨車車後升降台，貨車要迴轉移動到下一個拍攝地點時，吳OO可能因貨車迴轉且升降台濕滑、未設置防墜措施發生墜落至地面，造成創傷性顱內出血開顱術後，致呼吸衰竭死亡。



災害原因分析：

- (一)直接原因：罹災者吳OO站立於行駛中之貨車車後升降台，發生墜落、滾落至地面，造成創傷性顱內出血開顱術後，致呼吸衰竭死亡。
- (二)間接原因：
 - 不安全狀況：勞工搭乘於行駛中之貨車搖動致有墜落之虞之位置。
- (三)基本原因：
 - (1) 未置職業安全衛生業務主管。
 - (2) 未實施職業安全衛生教育訓練。
 - (3) 未訂定自動檢查計畫及未實施自動檢查。
 - (4) 未訂定職業安全衛生管理計畫且未有執行紀錄或文件。

76

○○公所勞工○○搭乘資源回收車之車後升降台發生墜落致死

- 災害發生經過：
- 公所所僱清潔隊員○○於000年8月4日8時53分許，與清潔隊員陳○○及許○○在新港海堤附近，從事除草之雜草及垃圾整理作業後，欲至下一個工作地點，罹災者及陳○○站立於司機許○○所駕駛之資源回收車車後升降台，當資源回收車行經雲林縣00鄉海口故事露營園區旁道路路口處進行轉彎時，搭乘在車後升降台右側之罹災者發生墜落、滾落至地面，經由救護車送醫急救，延至000年8月11日22時30分不治。



災害原因分析：

(一)直接原因：罹災者站立於行駛中資源回收車之車後升降台，墜落、滾落至地面，造成頭部外傷，致顱內出血死亡。

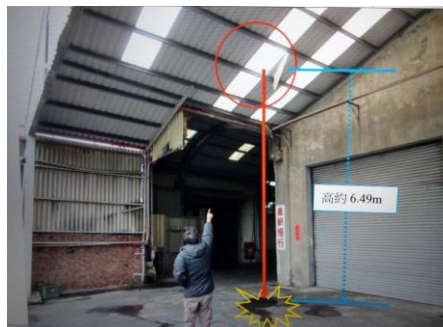
(二)間接原因：不安全狀況：勞工搭乘於行駛中之資源回收車搖動致有墜落之虞之位置。(三)基本原因：無



77

從事屋頂修繕作業發生墜落致死

- 災害發生經過：本災害發生於年3月22日9時40分許，罹災者黃○○於五○○○公司製造廠房前方遮雨棚屋頂處欲前往生產調理廠房屋頂施工現場看師傅施作情形以利從事準備作業時，自高度6.49公尺之遮雨棚屋頂處踏穿塑膠採光浪板墜落至地面致死。



災害原因分析：

(一)直接原因：罹災者黃○○自高度 6.49 公尺之屋頂處踏穿塑膠採光浪板墜落至地面致死。

(二)間接原因：不安全狀況

(1) 未規劃安全通道，且未於屋架上設置適當強度且寬度在 30 公分以上之踏板，並於下方適當範圍裝設堅固格柵或安全網等防墜設施。

(2) 於高度 2 公尺以上之屋頂作業，未使勞工確實使用全身背負式安全帶、安全帽及捲揚式防墜器等必要之防護具。

(三)基本原因：

(1) 屋頂作業未指派屋頂作業主管於現場辦理規定事項。

(2) 未執行工作環境之辨識、評估及控制。

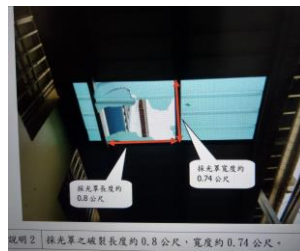
(3) 未訂定安全衛生工作守則。

(4) 未實施職業安全衛生教育訓練。

78

從事屋頂作業墜落致死

- 發生經過：
- 民國000年4月30日，00市00區00公司廠房一樓遮雨棚上方之監視器故障，約當日16時20分黃00及監視器廠商至該公司進行監視器維修作業，並由罹災者陳00)帶領從D棟樓梯上至二樓玄關，跨越欄杆後至一樓遮雨棚上方，再以踩踏遮雨棚方式前進，約當日16時25分抵達欲維修之監視器位置後，陳員即沿原路離開，留下黃員及監視器廠商於維修之監視器處，當日16時30分許黃員聽到「砰」的聲音後，黃員即回頭，看不到陳員，但發現遮雨棚之採光罩已破損，研判陳員墜落至一樓，立即朝破損之採光罩探頭查看，發現陳員已墜落至一樓地面，立即請同事蘇家正呼叫救護車，由救護車送至佳000醫院急救後，於000年5月3日17時19分死亡



原因分析：

(一)直接原因：

罹災者踏穿採光罩，自距地面高度3.8公尺處之遮雨棚墜落至地面導致傷重死亡。

(二)間接原因：

- 1、未於遮雨棚設置適當強度且寬度在30公分以上之踏板。
- 2、未於遮雨棚或天花板下方可能墜落之範圍，裝設堅固格柵或安全網等防墜設施。
- 3、未指定屋頂作業主管指揮或監督該作業。
- 4、對於在高度3.8公尺之高處作業，未使勞工使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

(三)基本原因：

- 1、於工程施工者，未於施工階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。
- 2、未辦理職業安全衛生教育訓練。
- 3、未訂定職業安全衛生管理計畫，並要求各級主管及負責指揮、監督之有關人員執行。
- 4、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

79

從事隔熱磚鋪設作業發生墜落致死災害

發生經過：

於4月20日13時15分許。當日8時30分許，陳00及其他4位勞工抵達本工程工地，開始進行一樓屋頂保麗龍隔熱磚鋪設作業，罹災者王00負責以人力將保麗龍隔熱磚從材料堆置區搬運至鋪設位置，至12時0分休息，再於13時上工，於13時15分許罹災者王00從材料堆置區(空調風管預留口東側)拿起約5塊保麗龍隔熱磚欲行走搬運至空調風管預留口西南側供陳00鋪設使用，此時，正於空調風管預留口西南側約6公尺處進行保麗龍隔熱磚鋪設作業之陳00突然聽到轟一聲，隨即又聽到勞工邱00喊有人掉了下去，陳00立刻到空調風管預留口查看，看到原放置於空調風管預留口上方之塑膠瓦楞板已半掛在洞口上，再往洞口下方看，發現王00已倒臥在洞口下方一樓地面上，陳00立即下去一樓查看，發現王00已昏迷，陳00即呼叫救護車，救護車至現場後將王00送往00醫院急救，延至4月20日14時47分仍傷重死亡。



原因分析：

(一)直接原因：罹災者自距地面6.3公尺高之空調風管預留口墜落，導致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況

- 1、對於進入管繕工程作業場所作業人員，未提供適當安全帽並使其正確戴用。
- 2、未設置具有能使人員安全通過之強度及以有效方法防止滑溜、掉落、掀出或移動之護蓋。

(三)基本原因：

- 1、本工程未於施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。
- 2、未設置職業安全衛生管理人員。
- 3、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
- 4、未執行職業安全衛生管理計畫事項。
- 5、未辦理從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
- 6、未訂定安全衛生工作守則並向勞動報檢查機構報備。
- 7、未於事前告知承攬人(含再承攬人、三次承攬人)有關保麗龍隔熱磚作業工作環境、危害因素暨職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
- 8、原事業單位與承攬人、再承攬人及三次承攬人分別僱用勞工共同作業時，對於保麗龍隔熱磚作業場所之工作環境，未確實實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及「相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助」以防止職業災害之發生。

80

浪板整理作業發生墜落致死

發生經過：

災害發生於000年4月17日9時15分許。發生當日罹災者曾○○、勞工劉○○及勞工許○○三人於8時許抵達工地，預定進行左側屋頂浪板安裝工作，浪板材料已於當日9時前另由積載型移動式起重機吊放置左側既有屋頂上，於9時許曾○○正在屋頂上進行整理浪板作業，9時15分許，劉○○及許○○在廠房1樓整理施工用具準備開始作業，突然聽到廠房左側2樓平台傳來碰一聲，兩人立即前往廠房左側2樓平台查看，發現曾○○趴在上下設備旁的2樓平台地面上，意識不清楚，尚有呼吸，劉○○立即撥打119請救護車救援，救護車抵達後將罹災者曾○○送往00醫院救治，延至000年4月25日10時47分傷重死亡。



原因分析：

(一)直接原因：罹災者自高度5.3公尺之屋頂邊緣墜落至2樓平台，導致傷重死亡。

(二)間接原因：

不安全狀況

1、對於高度2公尺以上之屋頂場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。

2、對於進入管縫工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。

(三)基本原因：

1、未設置職業安全衛生管理人員。

2、未訂定職業安全衛生管理計畫及相關執行紀錄。

3、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

4、未辦理職業安全衛生教育訓練。

5、未訂定安全衛生工作守則向勞動檢查機構報備，以供勞工遵循。

6、工程之施工者，未於施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。

81

勞工發生跌倒災害致死

發生經過：

災害發生於000年5月15日13時30分許臺南市山上區。災害當日罹災者於7時上班，於工廠包裝區外通道做修整皮革作業。中午12時午餐後，休息約至13時開始上班，罹災者即在包裝區外通道來回走動，此時000看見罹災者坐靠於包裝區外通道的皮革台車上休息，約至13時30分許，000由包裝區走到通道時，看見罹災者以頭朝東、臉朝右側蜷曲倒於通道地面，遂返回包裝區找與其一同工作的勞工000協助請辦公室人員撥打119，不久即由救護車將罹災者送往00醫療財團法人奇美醫院救治，延至000年5月15日14時48分傷重死亡。



原因分析：

罹災者王00坐靠於包裝區外通道的皮革台車上休息後，因通道未保持不致使勞工跌倒之安全狀態，致王00起身時，遭略有不平之柏油路接縫絆倒，造成罹災者跌倒後，頭部撞擊地面而傷重死亡。

(一)直接原因：罹災者王00於通道跌倒，頭部撞擊地面傷重死亡。

(二)間接原因：

不安全狀況：工作場所之通道，未保持不致使勞工跌倒之安全狀態，或採取必要之預防措施。

(三)基本原因：未訂定職業安全衛生管理計畫，並要求各級主管及負責指揮、監督之有關人員執行。

82

從事泥作作業發生跌倒致死

發生經過：

災害發生於000年12月6日13時10分許。發生當日7時30許，李○○及其他4位勞工（含罹災者許○○、勞工林○○、勞工陳○○）抵達本工程開始進行泥作作業，當日是從事B棟客廳牆面粉刷工程，至12時0分休息，再於13時上工，此時林○○於A、B棟屋外中間位置備取下午所需水泥砂漿物料，於備料時，看見罹災者許○○從A棟門口走出屋外拿取礦泉水，再由A棟門口進入，約13時10分時，林○○備完料推著裝有泥漿之獨輪車由B棟門口進入客廳時，即發現罹災者許○○已躺在B棟廚房靠近樓梯間門口（B棟客廳、樓梯間與餐廳門口同一直線、其中AB棟之廚房可連通）地面上沒有意識，林○○隨即呼叫在屋外的李○○及陳○○，三人合力使用推車將罹災者許○○搬出屋外，並由陳○○呼叫救護車，救護車抵達後即送往00紀念醫院救治，延至000年12月9日1時6分傷重死亡



原因分析：

(一)直接原因：罹災者許○○於工作場所通道移動時不慎跌倒或滑倒，撞擊頭顱後枕部造成顱內出血，致傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況

1、對於進入營繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。

2、對於勞工工作場所之通道、地板，未保持不致使勞工跌倒、滑倒等之安全狀態，或採取必要之預防措施。

(三)基本原因：

1、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，對於進入營繕工程工作場所作業人員之工作環境，未實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」及「相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助」以防止職業災害之發生。

2、未於事前告知承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨本法有關安全衛生規定應採取之措施。

3、未訂定職業安全衛生管理計畫及相關執行紀錄。

4、未設置職業安全衛生人員。

5、未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

6、未辦理職業安全衛生教育訓練。

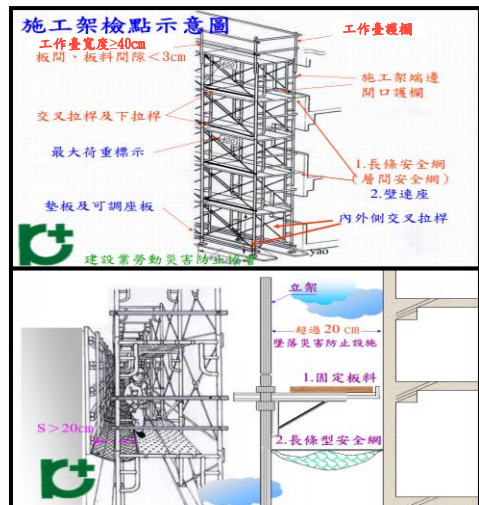
7、未訂定安全衛生工作守則向勞動檢查機構報備，以供勞工遵循。

8、本工程未於施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。

物體倒塌、崩塌災害

施工架

➤ 施工架/移動式施工架/合梯/上下設備



建立按施工圖說施作之查核機制



1. 防止車輛碰撞傾倒措施
2. 防止不均勻沉陷措施
3. 內外側交叉拉桿
4. 金屬連接構件/插栓
5. 防止墜落措施
 - 下拉桿/護欄
 - 腳趾板
 - 托架/長條安全網 (與構造物間距 $>20\text{cm}$)
6. 防止傾倒措施
 - 壁連座/外撐架
7. 安全上下設備
8. 不使用間口之封閉
9. 工作台護欄/板料間隙
10. 最大荷重標示

85

● 施工架

◎ 框式施工架之安全檢查重點：

1. 高度7公尺以上且立面積達330平方公尺之施工架，應由專任工程人員或委由相關執業技師妥為設計。
2. 組拆施工架工法：框式施工架組拆應採取「扶手先行工法」或「立柱安全母索工法」為之，若採用立柱安全母索方式搭設，作業人員須使用全身背負式安全帶。高度5公尺以上施工架之組配及拆除作業，應指定施工架組配作業主管於作業現場負責監督指揮施工。
3. 鋼管施工架需符合國家標準CNS4750規定(108年起全面實施)。



國家標準未規定之框式施工架部材

- 下拉桿
- 上下設備之樓梯
- 斜籬
- 扶手先行工法之先行扶手框

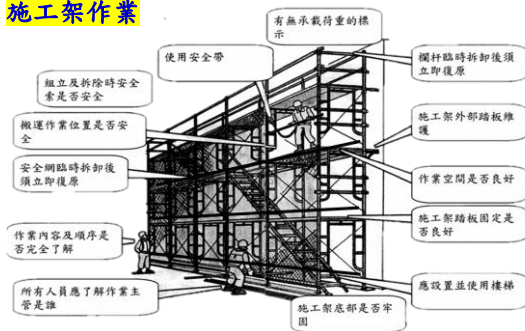
施工架均符合 CNS4750 規範



幾種先行扶手框固定方式

86

施工架作業



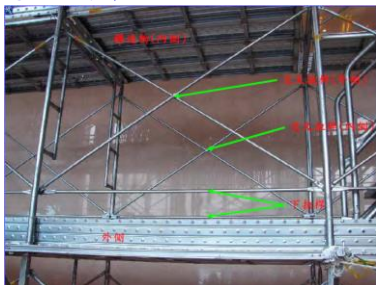
懸吊式施工架、懸臂式施工架及**高度5公尺以上施工架之組配及拆除**作業，應指派**施工架組配作業主管**於作業現場**監督勞工確實使用個人防護具**，**確認安全衛生設備及措施之有效狀況**，未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。



無安全防護設施時，於施工架上作業人員需使用安全帶，**不得在施工架使用梯子、合梯或踏凳等從事作業。**



◎**施工架單元說明**



施工架內、外側應設置交叉拉桿高度2公尺以上之施工架內、外側應增設下拉桿及施工架兩端應設置架及轉角處應設置交叉拉桿上方應設置適當護欄

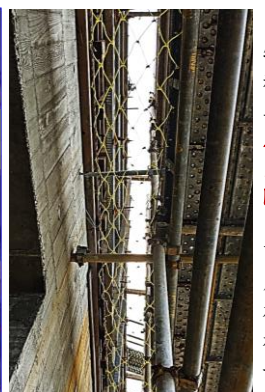
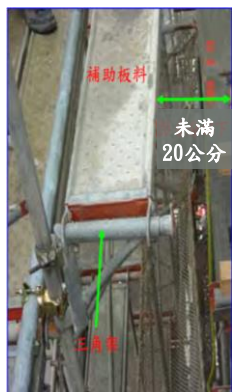
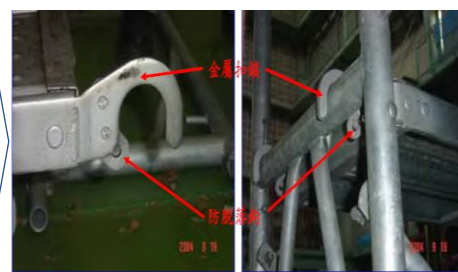


繫牆桿/壁連座
施工架在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在**垂直方向以不超過5.5公尺、水平方向以不超過7.5公尺**應設置壁連座、繫牆桿等與構造物妥實連接。

87



工作臺鋪滿密接之板料，施工架之**板料及板料間之縫隙不得大於3公分**。
板料設金屬扣鎖及防脫落鈎固定以避免翻覆。



外牆作業時，施工架與構造物間使用三角架鋪設補助板料或長條型安全網。施工架工作臺與構造物間之**開口寬度20公分以上時**，拆除內側交叉拉桿及下拉桿前，欲拆除處之每層施工架與構造物間先設置長條型防墜網，或可於欲拆除處之每隔1層(以高度差不超過2公尺以上為原則)施工架與構造物間設置補助板料。長條型安全網托架於每支立架裝設一支。

施工架作業安全

施工架搭設之金屬附屬配件及可調節腳座應放
安全拉桿在作業前應先拆除，應儘量在作業前將安全網拉緊並立時復原
上下設備通風
開口式於20公分鋪設長條型安全網
賺錢有道 安全要顧
每層滿鋪 安全鋼鎖扣

臺北市政府勞動檢查處 關心您
網址: www.scl.taipei.gov.tw 電話: (02)2508-9908
臺北市民心專線
網址: http://www.e-services.taipei.gov.tw

88

● 模板組立與支撐作業安全

◎ 模板支撐設計及簽章

為防止模板倒塌危害勞工，其構築及拆除應依下列規定辦理：

- (一) 高度在7公尺以上，且面積達330平方公尺以上之模板支撐，其構築及拆除，應事先依模板形狀、預期之荷重及混凝土澆置方法等，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依結構力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。
- (二) 前款以外之模板支撐得指派專人妥為設計，簽章確認強度計算書及施工圖說外，應依營造安全衛生設施標準第131條規定辦理。

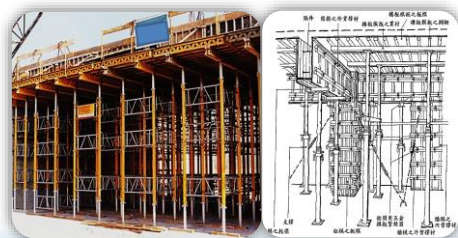


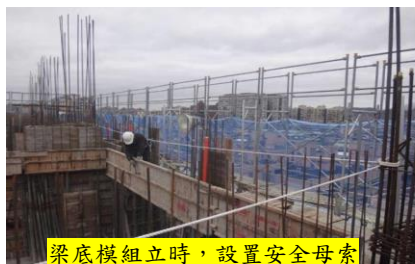
表 2-1-3 (2) 支撐構架基礎、腳架及構架類組式安全檢點表

類別內容	應檢事項	類別	檢點	檢點	備註	罰則
(一) 支撐構架、腳架或構架類組式	(1) 結構圖說核對	檢點	檢點	檢點		300
	(2) 檢點人員應於施工前中檢點(檢點人員應於施工前中檢點) (檢點人員應於施工前中檢點)	檢點	檢點	檢點		300
(二) 腳架類組式	(1) 檢點人員應於施工前中檢點(檢點人員應於施工前中檢點) (檢點人員應於施工前中檢點)	檢點	檢點	檢點		300
	(2) 檢點人員應於施工前中檢點(檢點人員應於施工前中檢點) (檢點人員應於施工前中檢點)	檢點	檢點	檢點		300

89

◎ 模板組立

1. 模板之構築、拆除及重組等相關組配作業，應選擇經過訓練之模板支撐作業主管，以負責監督、指揮、施工等工作。
2. 模板組立須使用其他支架配合進行輔助性的施作，如使用直梯、合梯、施工架等輔助器材。
3. 梁底模組立時須於梁上方設置安全母索，施工人員確實鈎好安全帶，以防止墜落。



模板支撐組配、拆除應指派作業主管在場指揮監督

90

● 可調式鋼管支柱設置標準

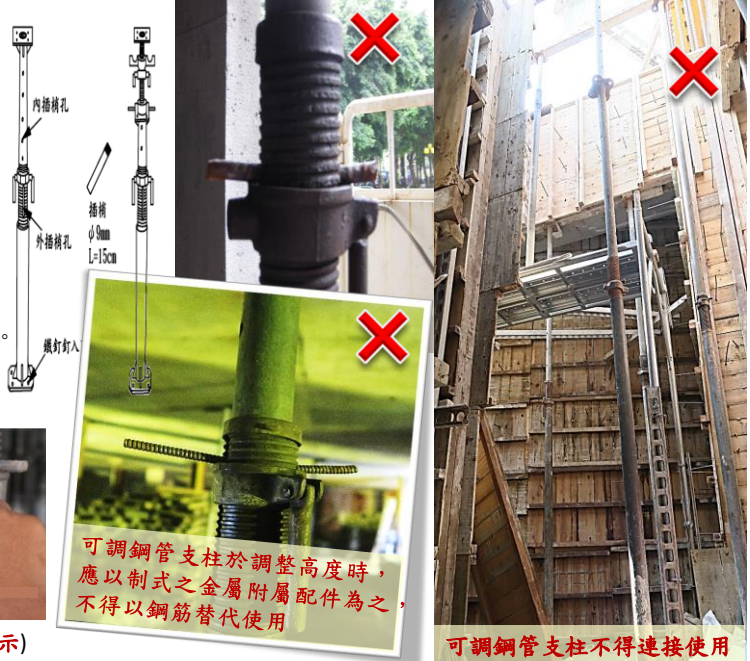
◎ 可調鋼管支柱(CNS 5644 A2078標準)

雇主以可調鋼管支柱為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

1. 可調鋼管支柱不得連接使用。
2. 高度超過3.5公尺者，每隔2公尺內設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
3. 可調鋼管支柱於調整高度時，應以制式之金屬附屬配件為之，不得以鋼筋等替代使用。
4. 上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。(營造安全衛生設施標準135條)



可調鋼管支柱檢查情形(違規使用情形如右圖所示)



93

● 營 第 71 條

- 雇主僱用勞工從事露天開挖作業，其開挖垂直最大深度應妥為設計；其深度在一點五公尺以上，使勞工進入開挖面作業時，應設擋土支撐。但地質特殊或採取替代方法，經所僱之專任工程人員或委由相關執業技師簽認其安全性者，不在此限。

● 營 第 72 條

- 雇主對於供作擋土支撐之材料，不得有顯著之損傷、變形或腐蝕。

94

• 營 第 73 條

- 雇主對於**擋土支撐之構築**，應依下列規定辦理：
 - 一、依**擋土支撐構築處所**之地質鑽探資料，研判土壤性質、地下水位、埋設物及地面荷載現況，妥為設計，且**繪製詳細構築圖樣及擬訂施工計畫**，並據以構築之。
 - 二、構築圖樣及施工計畫應包括樁或擋土壁體及其他襯板、橫檔、支撐及支柱等構材之材質、尺寸配置、安裝時期、順序、降低水位之方法及土壓觀測系統等。
 - 三、擋土支撐之設置，應於**未開挖前**，依照計畫之設計位置**先行打樁**，或於**擋土壁體**達預定之擋土深度後，再行開挖。
 - 四、為防止支撐、橫檔及牽條等之脫落，應確實安裝固定於樁或擋土壁體上。
 - 五、**壓力構材之接頭應採對接**，並應加設護材。

95

- 六、支撐之接頭部分或支撐與支撐之交叉部分應墊以承板，並以螺栓緊接或採用焊接等方式固定之。
- 七、備有中間柱之擋土支撐者，應將支撐確實妥置於中間直柱上。
- 八、支撐非以構造物之柱支持者，該支持物應能承受該支撐之荷重。
- 九、**不得以支撐及橫檔作為施工架或承載重物**。但設計時已預作考慮及另行設置支柱或加強時，不在此限。
- 十、開挖過程中，**應隨時注意開挖區及鄰近地質及地下水位之變化**，並採必要之安全措施。
- 十一、擋土支撐之構築，其橫檔背土回填應緊密、螺栓應栓緊，並應施加預力。
- 前項第一款**擋土支撐設計**，應由所僱之**專任工程人員或委由相關執業技師**，依土壤力學原理妥為設計，置備**施工圖說及強度計算書**，經簽章確認後，**據以執行**。
- 雇主對於**擋土支撐之拆除**，除依第一項第七款至第九款規定辦理外，並應擬訂拆除計畫據以執行；**拆除壓力構件時**，應俟**壓力完全解除**，方得拆除護材。

96

• 營 第 74 條

- 雇主對於擋土支撐組配、拆除（以下簡稱擋土支撐）作業，應指派擋土支撐作業主管於作業現場辦理下列事項：
- 一、決定作業方法，指揮勞工作業。
- 二、實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換其不良品。
- 三、監督勞工確實使用個人防護具。
- 四、確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
- 五、前二款未確認前，應管制勞工或其他人員不得進入作業。
- 六、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。
- 前項第二款之汰換不良品規定，對於進行拆除作業之待拆物件不適用之。

97

• 營 第 75 條

- 雇主於擋土支撐設置後開挖進行中，除指定專人確認地層之變化外，並於每週或於四級以上地震後，或因大雨等致使地層有急劇變化之虞，或觀測系統顯示土壓變化未按預期行徑時，依下列規定實施檢查：
- 一、構材之有否損傷、變形、腐蝕、移位及脫落。
- 二、支撐桿之鬆緊狀況。
- 三、構材之連接部分、固定部分及交叉部分之狀況。
- 依前項認有異狀，應即補強、整修採取必要之設施。

• 營 第 76 條

- 雇主對於設置擋土支撐之工作場所，必要時應置備加強、修補擋土支撐工程用材料與器材。

98

- 營 第 77 條

- 雇主對於露天開挖場所有地面崩塌或土石飛落之虞時，應依地質及環境狀況，設置適當擋土支撐或邊坡保護等防護設施。

- 營 第 78 條

- 雇主對於露天開挖作業之工作場所，應設有警告標示、標誌杆或防禦物，
- 禁止與工作無關人員進入。

99

從事排水溝內量測開挖尺寸作業發生圍牆倒塌被壓災害

罹災者站在距開挖起始點15公尺處、深度1.2公尺之排水溝內量測開挖尺寸，因排水溝旁側之鄰房圍牆倒塌，致罹災者走避不及被壓倒在倒塌圍牆下方，經送往醫院救治後不治死亡。



100

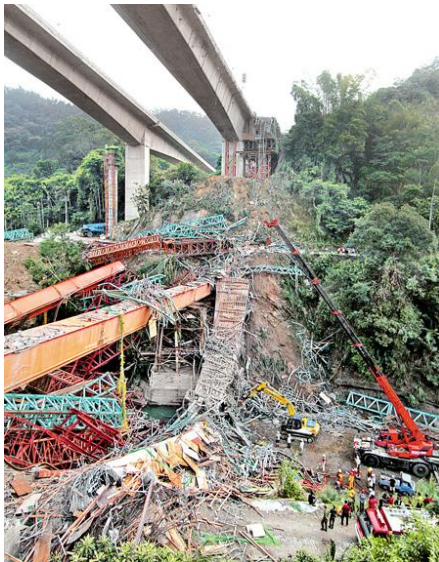
從事模板組立作業因模板倒塌災害

99年○月○日下午○○廣場新建工程0區有進行吊掛鋼筋作業，約於當日15時0分許，林○○與黃○○2人1組在地面作業，位置在05(為0區之第5間代號)騎樓進行柱模組立作業，2人不知道07(為0區之第7間代號)之2樓模板底板已有放置鋼筋，當時可能是林○○走行經過07要拿工具或組模用具時，遭到所放置之鋼筋壓壞07之2樓模板底板及模板支撐後，散落之鋼筋擊中林○○頭部造成災害。



101

國6工安意外 鷹架塌 台領班、外勞7死



國道六號北山交流道工程9909301330傳出重大工安意外，正在進行橋面灌漿的十名工人被壓在沉重的鋼筋、鷹架與混凝土中，台領班、外勞7死。

102

施工架之倒塌案例1 / 3



施工架工作
台放置
100多枝
可調式鋼
管造成無
法承載倒
塌

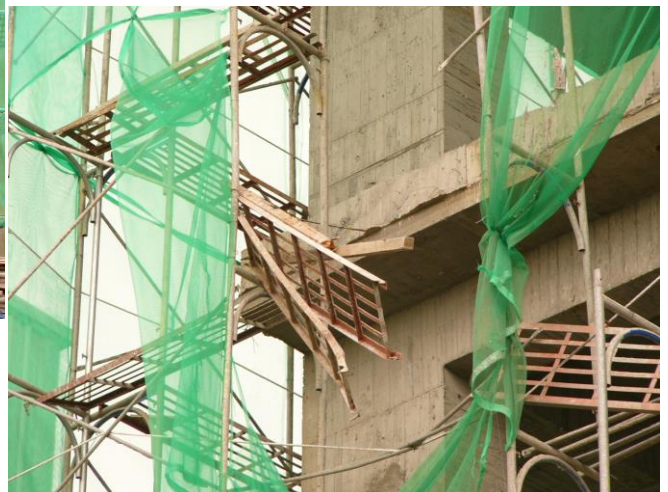
105

105

施工架之倒塌案例2 / 3



施工架之倒塌案例3 / 3

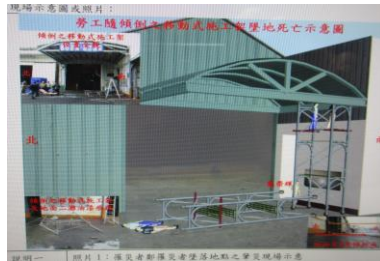


106

廠房室外遮雨支架油漆作業發生施工架倒塌致死

發生經過：

000年1月2日10時12分許，災害當日7時55分僱主龍員帶領所僱勞工鄭罹災者、翁員等人進入00公司官田廠開始從事00辦公室外遮雨支架油漆作業時，約至10時12分許勞工罹災者鄭及翁員兩人站於高度3.7公尺之移動式施工架踏板上施工，期間須變換移動油漆施作位置時，僱主龍員徒手推移裝有腳輪之移動式施工架，未察地面不平不慎使得移動式施工架整架倒塌，勞工鄭罹災者及翁員兩人隨同由高處落地，兩人立即由台灣○○公司官田廠人員幫忙叫救護車送往00醫療財團法人柳營00醫院急救，勞工翁員當日診療後即出院，惟勞工鄭罹災者經急救延至105年1月8日18時20分不治死亡



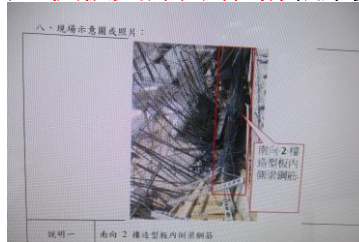
原因分析：

- (一) 直接原因：鄭罹災者自距地面高度3.7公尺隨整架倒塌之移動式施工架落地造成頭部撞擊地面傷重死亡。
- (二) 間接原因：
1. 僱主對於進入管繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。
 2. 該移動式施工架高度超過5公尺未指派具專業技術及經驗之人員妥為設計。
 3. 為維持施工架之穩定，未以斜撐材作適當而充分之支撐及施工架基礎地面未平整。
 4. 裝有腳輪之移動式施工架，勞工於其上作業時，不得移動施工架。
- (三) 基本原因：1. 未設置職業安全衛生業務主管。2. 未實施一般勞工職業安全衛生教育訓練。3. 未訂定安全衛生工作守則。4. 未訂定自動檢查計畫及未實施自動檢查。5. 未有安全衛生管理執行紀錄或文件代替職業安全衛生管理計畫。6. 承攬人將其承攬之工程交付再承攬時，對於移動式施工架作業，未於事前告知該再承攬人有關其專業工作環境、危害因素暨本法及有關安全衛生規定應採取之措施。7. 原事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工共同作業時，對於施工架作業之安全措施，未實施「協議」、「指揮監督協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」以防止職業災害之發生。8. 本工程未於設計或施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。

107

從事混凝土澆置作業發生模板支撐倒塌5傷職業災害

發生經過：據○○營造公司工地主任施○○稱：「當日(民國000年2月29日)預計施作2樓南向造型版灌漿作業，於12時30分泵送車到工地派工3人，分別為莊員甲、江員甲及江員乙，由莊員乙及江員乙至樓板上施工。同時有工作者江員乙(雜工)協助施工，並由○○營造工程師卓員及馮員負責指揮現場作業。於13時許混凝土車至工地開始灌漿，預計4車次共36立方公尺，已完成3車次後在等第4車時，發生模板倒塌，致五人墜落之災害」



原因分析：

- (一) 直接原因：南向2樓造型板進行混凝土澆置作業，造型板C至D範圍模板支撐倒塌，造成上述勞工墜落至一樓地面，造成江罹災者胸部挫傷，另卓罹災者第一腰椎壓迫性骨折與左小腿挫傷，另馮罹災者左膝撕裂傷合併髌骨韌帶斷裂與左膝後十字韌帶斷裂。
- (二) 間接原因：不安全狀況：
1. 於南向2樓造型板C至D範圍以可調式鋼管支柱為模板支撐時，未禁止可調式鋼管支柱連接使用。
 2. 於南向2樓造型板C至E範圍以可調式鋼管支柱為模板支撐時(高度約3.9公尺)，高度超過3.5公尺者，未每隔2公尺內設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
- (三) 基本原因：1. 對勞工未施以從事工作與預防災害所必要之安全衛生教育及訓練。2. 模板支撐自主檢查計畫未確實執行。

108



說明三 D 至 E 範圍



D 至 E 範圍下層可調式鋼管支柱為模板支撐(高度約 3.9 公尺)

109

路面開挖管溝作業勞工發生崩塌災害致死

發生經過：

1000年3月24日，金○水電公司人員稱於當日15時30分許，事發當日我人在事故現場指揮工作，進行奉化路○○號前道路○○管段之用戶接管工程作業，我跟施工人員於當日11時開始埋設 ϕ 200mm管線，作業至11時30分發現自來水管破損，立即通知自來水公司搶修工班修繕於14時30分修復完成，繼續進行管路開挖埋設。於15時30分開挖至1.6公尺深度(本管段設計開挖深度為1.72公尺)，蔡罹災者查有異常狀況(疑似其他管線)，即下至管溝開挖處時，突遭管溝側邊土石崩塌，蔡罹災者遭到掩埋，我協同2位施工人員隨即進入管溝內進行搶救，惟無法確認蔡員位置且以人工清理土石增加搶救困難度，待確認蔡罹災者位置，後再以挖土機挖深管溝前後位置(開挖深度約為1.8公尺)以利清理覆蓋土石，約於15時50分救出蔡員後緊急上救護車(搶救過程中已撥打119)送往○○醫院，到院後經急救及後續治療，於105年3月31日家屬放棄治療死亡

現場示意圖或照片：



原因分析：

- (一) 直接原因：深度1.8公尺之開挖管溝內開挖作業時未設擋土支撐，管溝壁土方崩塌，土石掩埋致死。
- (二) 間接原因：露天開挖作業垂直開挖深度在1.5公尺以上未設擋土支撐。
- (三) 基本原因：
 1. 未確實實施自動檢查。
 2. 未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
 3. 未實施工作場所之指揮、監督、協調、連繫、調整、巡視及指導協助承攬人教育訓練。

110

從事水塔支撐架設置安裝作業發生物體倒塌致死

發生經過：

000年5月17日，臺南市宋員（即○○企業社）。000年5月17日15時30分許災害發生，當日9時30分許，00負責人宋員與孫罹災者及勞工王員、曾員等人4人至本工地，共同從事將舊水塔支撐架拆除及新設水塔支撐架相關組立安裝之作業，...，並由○○起重工程行司機蔡員，協助將已現組好之兩片支撐架，一片先吊至屋主圍牆邊靠放，再將另一片支撐架，以鋼索暫吊至路堤旁，供孫罹災者等人從事支撐架橫桿組立（以螺栓鎖固）作業，約15時30分許，曾員站於先前暫靠放圍牆邊之支撐架尾端，以手扶正支撐架以方便孫罹災者定位，孫志豪則將一長1.5公尺之H型鋼橫桿暫放於兩片支撐架之接合處固定片上（尚未以螺栓固定），並蹲於靠近以移動式起重機鋼索暫吊之支撐架內側地面上欲進行固定螺栓之作業時，卻忽然聽到碰一聲，此時已見先前暫放於圍牆邊之支撐架，已倒塌並壓住孫罹災者頭部。宋員立即與曾員及蔡員等人，協助將孫罹災者救出，並由業主賴員甲兒子賴員乙以電話向119求救，後經119救護車將孫罹災者送往00醫療財團法人00醫院救治，惟延至當日17時23分仍傷重死亡。



原因分析：

(一) 直接原因：遭倒塌之支撐架（約577公斤）壓到頭部造成顛骨骨折併創傷性硬膜下出血傷重死亡。

(二) 間接原因：

1. 對於鋼構組配作業，於設置鋼構時，未用臨時支撐或螺栓等使其充分固定，再行組立作業。

2. 雇主未指派鋼構組配作業主管於現場監督勞工作業。

3. 未使勞工正確戴用安全帽之設備。(三) 基本原因：

1. 未設置職業安全衛生管理人員及實施安全衛生管理。

2. 未訂定自動檢查計畫及實施自動檢查。3. 未辦理職業安全衛生教育訓練。

4. 未訂定安全衛生工作守則並向檢查機構報備。

5. 施工規劃階段，未實施風險評估。

111

從事拆除作業發生鋼筋混凝土牆倒塌致死

發生經過：000年5月22日災害當日早上工作場所負責人楊員及勞工柯罹災者於本工程從事拆除作業，楊員分派柯罹災者於本工程駕駛PC300挖土機並裝設大鋼牙（以下簡稱大鋼牙）從事南面鋼筋混凝土牆拆除作業，當日11時10分許，突然間發生南面鋼筋混凝土牆倒塌，並壓到柯罹災者所駕駛之大鋼牙，致柯罹災者重傷。經119送高雄00總醫院急救，仍因傷重於同日20時7分許不治死亡。



原因分析：

(一) 直接原因：因鋼筋混凝土牆倒塌被壓傷重致死。

(二) 間接原因：不安全狀況：從事鋼筋混凝土牆拆除作業時，未自上而下，逐次拆除亦未以適當支撐或控制，避免鋼筋混凝土牆任意倒塌。

(三) 基本原因：

1. 未訂定職業安全衛生管理計畫、未執行職業安全衛生管理事項。

2. 未訂定安全衛生工作守則。

3. 未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。

4. 未使勞工接受適於各該工作必要之安全衛生教育訓練。

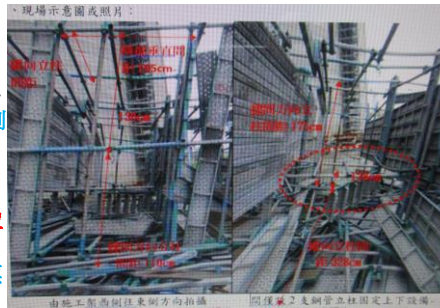
5. 未設置職業安全衛生人員。

112

從事施工架斜撐、壁拉螺桿補強作業發生倒塌致死(死亡2人、傷5人)

發生經過：

000年5月29日上午勞工在 silo#4 拆施工架後，約13時50分黃員先帶龔員、黃罹災者甲、趙員、蔣員、曾員、劉員、黃罹災者乙等7人至 silo#2 南側施工架進行斜撐、壁拉螺桿補強，清水模板處（從地面往上計算約10餘公尺）壁拉螺桿因未有預留孔故無法施設，14時10分龔員剛開始進行傳接單管時，即發生施工架倒塌（姚員看到 silo#2 南側施工架高度約滑模與清水模交界處下方單管施工架往外凸然後遭擠壓一段長度後，最上部之施工架即倒塌橫臥於現況），當時龔員約在該施工架第8~9層（高約16~18m），依序約為蔣員、曾員、劉員、趙員、黃罹災者甲（約在第2~3層高約4~6m）、黃罹災者乙在地面未上施工架，施工架組配作業主管黃員仍在 silo#4 北側收拾拆卸之施工架，收拾完成後即將往 silo#2 移動。經現場人員發現緊急通報119後，將龔員等7人分別送往高雄市小港、0綜合、00醫院急救，黃罹災者甲及黃罹災者乙仍因多重性外傷分別於同日14時10分、16時32分傷重死亡。



原因分析：

（一）直接原因：施工架倒塌，龔員等7人被施工架所壓，造成黃罹災者、黃罹災者甲、乙2人多重性外傷死亡，龔員等5人受傷送醫住院治療。

（二）間接原因：不安全狀況：

1. 高度5公尺以上施工架未按施工圖說施作。
2. 施工架未在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接。
3. 施工架組配作業主管未依照正確作業方法搭設施工架且未確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
4. 管式鋼管施工架，縱向及樑間方向立柱之間距未依規定構架，且立柱之上端量起自31公尺以下部分之立柱未使用二根鋼管。

（三）基本原因：

1. 未訂定職業安全衛生管理計畫，未執行工作環境或作業危害之辨識、評估及控制等事項。
2. 未訂定自動檢查計畫，實施自動檢查。
3. 未告知二次承攬人等防止施工架倒塌職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
4. 共同作業工作場所，未將承攬人納入協議組織，工作場所未確實巡視，未予以連繫與調整其必要之安全防護設備或措施。

113

現場壁拉螺桿螺絲直徑1.815cm、深度6.5cm



公司提供預埋壁拉螺孔樣式計算書壁拉螺桿尺寸規定。



silo#2 南側施工架現場搭設尺寸、壁拉螺桿尺寸、錨鉤位置皆與計算書圖不符。

114

從事吊掛作業發生物體倒塌崩塌致死

發生經過：

105年6月9日上午9時51分，龍○工程有限公司領班陳員稱：本次災害吊掛鋼筋作業受春○營造公司黃員所指揮監督，105年6月9日上午3時30分許吊掛鋼筋至上午約5時30分，我與罹災者在4樓樓板上發生鋼筋重壓致鋼承板崩塌，造成罹災者墜落死亡。在鋼筋未吊掛前，我曾告訴春○營造公司黃員需分堆置放，鋼承板承受不住，無奈黃員聽不進去。...等語。



原因分析：

- (一) 直接原因：吊放樓板鋼筋過重，造成四樓版鋼樑變形，鋼承板塌落形成開口，人員隨鋼承板高處墜落地面致死。
- (二) 間接原因：不安全狀況：
1. 吊放之鋼筋超過鋼承板及側撐繫梁之設計荷重，致鋼承板焊點脫離崩塌。
 2. 先規劃放置鋼筋之數量及位置。
- (三) 基本原因：
1. 未訂定職業安全衛生管理計畫並據以執行。
 2. 未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
 3. 未對勞工施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。
 4. 未於事前告知有關模板作業工作環境、危害因素及職業安全衛生法應採取之措施。
 5. 未實施指揮、監督、協調、巡視、連繫與調整於模板作業之墜落防止等。

115

從事施工構臺之構築作業時發生物體倒塌致死

發生經過：

據與罹災者共同作業之勞工稱：「事故當日000年6月19日16時30分許，我當時駕駛挖土機在施工構台下方作業，離事故地點約7公尺距離，突然聽到巨響，我轉頭發現轉角處施工構台坍塌，我立即下車查看發現罹災者上半身及頭部遭覆工板壓住，下半身露在覆工板外面，身體為仰躺姿勢，頭部朝中華路側，罹災者的安全帽掉落在他身體左側附近，我趕緊呼叫作業人員來協助移開壓在罹災者身上之覆工板，並發現罹災者額頭有挫傷，上半身無異狀，右腿有骨折現象，外觀無流血，罹災者已昏迷但還有氣息，接著把罹災者放置覆工板吊起放在貨車後車斗，並送至板橋亞東醫院急救。」



災害原因分析：

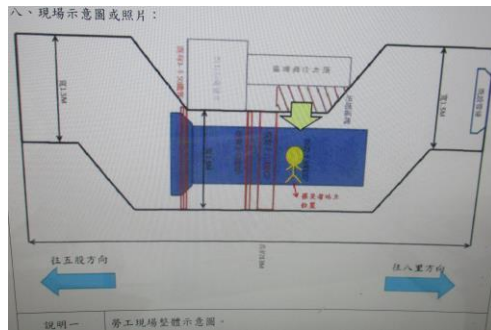
- (一) 直接原因：主梁斷裂施工構台倒塌重壓致死。
- (二) 間接原因：不安全狀況：
1. 對於施工構臺之構築及拆除，未建立按施工圖說施作之查驗機制。
 2. 對於鋼構之組立作業，鋼構組配作業主管未於作業現場實施檢點，檢查材料、...等，並汰換不良品。
- (三) 基本原因：
1. 未嚴禁使用焊接過之大梁作為施工構台之承重主梁。
 2. 未確實實施自動檢查。
 3. 未確實採取連繫、調整及巡視等具體防災作為。

116

從事送水管線查看作業發生土石崩塌致死

發生經過：

000年7月5日，當日凌晨2時許，旭○工程公司所僱勞工余○任（男性，下稱罹災者）站立於00區00路1段00巷口之開挖道路下方之送水管上（深度2.2公尺），從事送水管線查看作業時，因開挖面兩側未設置擋土支撐，致土方突然發生崩塌，造成罹災者瞬間遭崩塌之土方壓擊。經送往臺北00總醫院急救，最後仍因傷重不治於當日凌晨3時49分死亡。



罹災者遭土方壓擊位置，紅圈標為土石崩落區域。

原因分析：

- (一) 直接原因：遭崩塌土石壓擊致死。
- (二) 間接原因：不安全狀況：對於有土石崩塌危害之開挖道路兩側，未設置擋土支撐設施。
- (三) 基本原因：
 1. 未訂定職業安全衛生管理計畫或以執行文件或紀錄替代。
 2. 未針對管線埋設作業訂定檢點手冊或檢點表，並據以實施作業檢點。
 3. 未使勞工接受適於工作必要之安全衛生教育訓練。
 4. 未會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則，俾利勞工切實遵行。

117

從事露天開挖作業時土石崩塌被埋致死

發生經過：

000年00月00日00時00分許，災害現場正進行埋設送水管螺絲安裝作業，罹災者當時站在開挖處邊坡上方柏油路面撿拾手工具（圓鋸）時，站立處下方發生土石崩塌，導致罹災者發生墜（滑）落並被土石掩埋，之後土石持續崩塌，搶救困難，約10餘分鐘後現場人員將罹災者搶救出來時已無呼吸心跳，救護車抵達後將罹災者送醫急救，經急救後恢復心跳，轉往加護病房治療，仍因傷重不治死亡。



說明一 照片開挖深度約3公尺，災害發生處未設置擋土設施。

原因分析：

- (一) 直接原因：罹災者遭土石掩埋，造成呼吸道阻塞腦部缺氧，經送醫急救仍因多重器官衰竭傷重不治死亡。
- (二) 間接原因：不安全狀況：從事露天開挖作業，其垂直開挖最大深度在1.5公尺以上，未設置擋土支撐。
- (三) 基本原因：
 1. 未辦理職業安全衛生教育訓練。
 2. 未訂定安全衛生工作守則。
 3. 未落實承攬管理。

118

勞工發生物體倒塌、崩塌致死

發生經過：000年8月16日，當日上午9時55分左右，李罹災者站在靠近管溝旁，腳下之土石崩塌，以致李罹災者隨土石滑落到管溝下，撞到對面之電信人孔壁面，土石也跟著崩塌滑落到管溝下，經送林口長庚醫院急救，於同日11時5分不治死亡。

現場示意圖或照片：



原因分析：

- (一) 直接原因：
遭崩塌土石壓擊，造成胸部鈍挫傷及左肱骨骨折，致肋骨骨折、血胸及呼吸衰竭致死。
- (二) 間接原因：
不安全狀況：垂直開挖深度超過1.5公尺以上，未設置擋土支撐。
- (三) 基本原因：
1. 未選任經訓練合格之擋土支撐作業主管從事指揮監督作業
2. 未確實實施自動檢查
3. 未訂定及執行職業安全衛生管理計畫

119

從事側溝開挖作業發生鄰房磚牆倒塌被壓致死

發生經過：000年11月9日，災害發生當日，蘇員、黃員及吳罹災者於本工程○區○路進行側溝開挖作業，當日約15時20分黃員駕駛挖土機開挖路竹區○路○號鄰房前方路面，吳罹災者則於挖土機旁從事監視作業，因挖土機挖臂拉扯架空電線及電線支撐架，導致該鄰房頂樓女兒磚牆倒塌剛好壓到正站在鄰房前方之吳罹災者，致吳罹災者重傷。吳罹災者經119送高雄路竹00醫院急救，仍因傷重於同日16時不治死亡。



原因分析：

- (一) 直接原因：鄰房頂樓女兒磚牆倒塌致被壓傷重死亡。
- (二) 間接原因：不安全狀況：挖土機挖臂拉扯架空電線及電線支撐架造成鄰房頂樓女兒磚牆倒塌。
- (三) 基本原因：
1. 訂定職業安全衛生管理計畫、未執行職業安全衛生管理事項。
2. 訂定安全衛生工作守則。
3. 訂定自動檢查計畫實施自動檢查。
4. 使勞工接受適於各該工作必要之安全衛生教育訓練。

120

從事排水工程之管溝開挖作業時發生邊坡崩塌致死

發生經過：000年12月5日15時左右，新竹科學工業園區龍潭基地，中○○公司，承攬同○分公司雨水排放流管工程。姚罹災者於施工時，邊坡突然崩落，全身遭土方掩埋。姚罹災者經通報消防隊搶救送醫，於當日18時16分仍不治死亡。



說明一 災害現場照片：崩塌後長寬為3.4M×2.1M×2.3M



說明二 災害現場照片：罹災者姚罹災者所在位置

原因分析：

- (一) 直接原因：遭崩塌之土方掩埋缺氧窒息死亡。
- (二) 間接原因：不安全狀況
 1. 開挖深度超過1.5米以上，未施作擋土牆支撐。
 2. 開挖出之土石堆積於開挖面之上方或與開挖面高度等值之坡肩寬度範圍內。
- (三) 基本原因：
 1. 事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，未於事前以書面告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。承攬人就其承攬之全部或一部分交付再承攬時，承攬人未依前項規定告知再承攬人。
 2. 原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未設置協議組織並指定工作場所負責人，擔任指揮、監督及協調之工作，未確實採取工作之連繫與調整、工作場所之巡視與與其他具體防止倒塌、崩塌職業災害之必要措施等。措施。
 3. 垂直開挖深度達一·五公尺以上者，未指定露天開挖作業主管。
 4. 未訂定書面安全衛生工作守則。
 5. 未使勞工於工作前接受適當的安全衛生教育訓練。

121

屋頂灌漿時發生物體倒塌墜落5人致死

發生經過：000年12月21日，(桃園市，御○企業行)據相關證人敘述：000年12月21日14時55分許，5名勞工站立於外牆施工架最上層(第15層架)之工作台上施作完成本案工程之屋頂層北側女兒牆混凝土壓送澆置作業，約15時10分左右，混凝土壓送車於移動壓送管臂時，該女兒牆模板突然發生往外側倒塌，致外牆施工架亦隨之倒塌，造成在施工架工作台上作業之5名勞工墜落至地面，經搶救5人送醫不治死亡。



說明一 屋頂層北側女兒牆及施工架倒塌情形

災害原因分析：

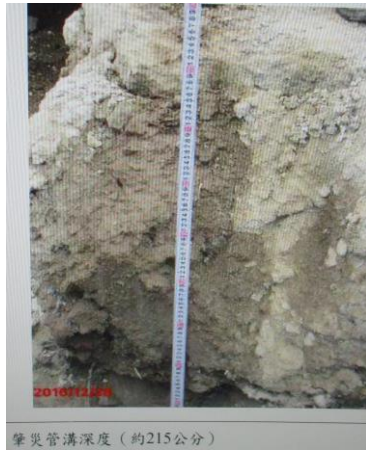
- (一) 直接原因：模板倒塌撞及施工架倒塌致人員自高度25.46公尺之施工架上墜落地面致死。
- (二) 間接原因：不安全狀況
 1. 對於高度未達五公尺以上之模板支撐，未訂定混凝土澆置計畫及建立按施工圖說施作之查驗機制。
 2. 澆置混凝土前未詳細檢查模板支撐各部份之連接及斜撐是否安全。
 3. 女兒牆之模板支撐未指派專人妥為設計、簽章確認強度計算書及施工圖說等。
- (三) 基本原因：
 1. 未確實實施自動檢查。
 2. 未確實實施職業安全衛生教育訓練。
 3. 未採取協議、連繫、調整及巡視等具體防災作為。
 4. 未指派模板支撐作業主管於現場實施檢點，檢查模板支撐材料。

122

從事礫石鋪設作業發生土石崩塌致死

發生經過：

000年12月28日，當日上午9時許，勞工張姓罹災者於已開挖污水管溝底部從事礫石鋪設作業時，因開挖面兩側未設置擋土支撐，致右側土石突然崩塌壓擊罹災者，經緊急通報消防局並經救護車送往醫院急救，罹災者仍於途中不治死亡。



原因分析：

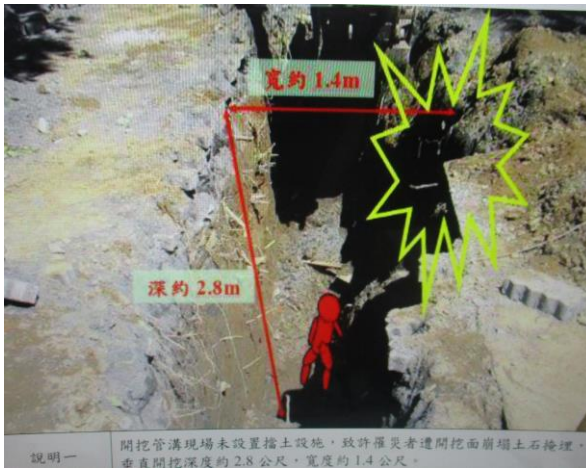
- (一) 直接原因：遭右側崩塌土石壓擊致死。
- (二) 間接原因：不安全狀況：對於有土石崩塌危害之管溝兩側，未設置擋土支撐。
- (三) 基本原因：
 1. 所訂職業安全衛生管理計畫未符合規定。
 2. 未針對污水管溝礫石鋪設作業據以實施作業檢點。
 3. 未使罹災者接受適於工作必要之安全衛生教育訓練。

123

從事管溝接管作業遭開挖面土石崩塌掩埋致死

發生經過：

000年9月10日(自營業者許罹災者)，當日11時51分許，許罹災者於垂直開挖深度約2.8公尺管溝內從事接管作業時，因未設置擋土支撐，遭開挖面之土石崩塌掩埋。經現場通報救護車送醫急救，於翌日22時54分許不治。



原因分析：

- (一) 直接原因：罹災者於開挖管溝內工作，遭崩塌土方掩埋缺氧窒息死亡。
- (二) 間接原因：不安全狀況：從事露天開挖作業，其垂直開挖最大深度達2.8公尺，未設擋土支撐。
- (三) 基本原因：
 1. 未擬訂開挖計畫。
 2. 從事露天開挖作業深度達1.5公尺以上，未指定露天開挖作業主管於作業現場辦理安全衛生相關事項。
 3. 原事業單位未告知承攬人有關工作環境、危害因素暨職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
 4. 工作場所負責人未依職權指揮、監督所屬執行安全衛生管理事項。

124

物體飛落

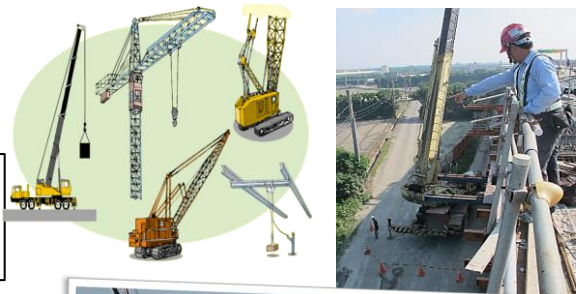
125

● 危險性機械起重作業安全

◎ 起重吊掛作業注意事項：

- 一、起重機作業須具1機3證：
檢查合格證、操作人員合格證、吊掛作業人員合格證。
(操作人員應經認可之訓練或經技能檢定之合格人員)
- 二、作業前應行檢點起重機下列裝置，包含：
 1. 過捲預防裝置。
 2. 過負荷預防裝置。
 3. 吊鉤防止脫落裝置。
- 三、起重機使用不得超過額定荷重。
- 四、伸臂傾斜角不得超過規定範圍。
- 五、起重機不得乘載或吊升勞工作業。
- 六、**防止吊物通過人員上方或人員不得進入吊舉物下方。**
- 七、吊運作業時，應指定信號指揮人員，並規定統一之指揮信號。
- 八、如屬**大雨(50公釐以上/一次降雨量)、強風(10分鐘內平均風速10公尺/秒以上)等惡劣天候，導致有危險之虞者，應立刻停止作業**
- 九、作業半徑內架空電線附近作業時，應有安全防護及保持安全距離等措施，並設置警戒人員。
- 十、建立起重吊掛標準作業程序，並貫徹實施。
- 十一、移動式起重機行走時，應將伸臂放下。
- 十二、操作起重機應緩慢圓融，並不得斜拉、斜吊。
- 十三、遵循移動式起重機標準作業程序及操作方法，並將**外伸撐座伸出最大範圍**，以確保起重機能安全地穩固於地面。
- 十四、確保起重機外伸撐座之襯墊置放在堅固、穩定的地平面上。

▶ 職安法第24條
 ▶ 設施規則87-103條
 ▶ 起重升降機具安全規則39條



126

●使用起重機具作業安全

- 吊升荷重**3T以上之起重機**非經勞動檢查機構或中央主管機關指定之代行**檢查機構檢查合格**，不得使用。(職安法16)
- 吊升荷重**0.5T以上，不到3T**之中型起重機應**實施荷重試驗及安定性試驗**，確認安全後，方得使用。(起重安全規則11)
- 操作吊升荷重**3T以上之起重機**應僱用經中央主管機關認可之訓練或**經技能檢定合格人員**充任之。(受訓38小時)(教育訓練12)
- 操作吊升荷重**0.5T以上，不到3T**之起重機應僱用經中央主管機關認可之訓練。(受訓18小時)(教育訓練14)
- 使用起重機具從事**吊掛作業人員**。(受訓18小時)(教育訓練14)

◎**吊鉤防止脫落裝置(防滑舌片)**：於吊鉤口裝設彈簧片，防止吊掛鋼索自吊鉤脫落之安全裝置。



127

從事吊料作業發生物體飛落致死

災害發生經過：

111年12月15日8時許，罹災者楊○○及另2名勞工於A棟進行磁磚材料吊運作業至12時，12時至13時30分吃飯及休息，13時30分開始於B棟進行磁磚材料吊運作業，15時40分許，罹災者楊○○於地下2樓電梯直井內吊料平臺從事磁磚吊掛作業，以手推車裝載磁磚材料（每車裝載有8包磁磚）後，操作捲揚機將手推車吊運至9樓，另2名勞工在9樓電梯直井門口要將手推車拉出來時，其中1箱磁磚從手推車上掉落，此時楊○○正將另一台裝載水泥之手推車推進電梯直井內吊料平臺準備下一趟的吊掛作業，楊○○遭從9樓掉落之磁磚擊中頭部，經醫護人員現場判斷當場傷重不治死亡。



附照1 災發當時吊掛手推車情況(停於地下1、2樓之間)



罹災時現場照片(罹災者將另一台裝載水泥之手推車推進電梯井內吊料平臺，遭上方掉落之磁磚擊中頭部致死)

災害原因分析：

- (一)直接原因：罹災者楊○○在電梯直井吊料平臺遭重約29.5公斤之箱裝磁磚自高約33公尺處飛落擊中頭部，造成頭顱破裂腦質迸出致死。
- (二)間接原因：不安全狀況
- (1)使勞工以捲揚機吊運物料時，未禁止人員進入吊掛物下方。
 - (2)對於搬運磁磚材料，未採取繩索捆綁、護網等防止掉落之必要設施。
 - (3)進入營繕工程工作場所作業人員及作業中有物體飛落致危害勞工之虞時，未使勞工確實使用安全帽。
- (三)基本原因：未落實承攬管理事項。

128

從事工地巡視發生物體飛落致死

災害發生經過：

於112年1月14日14時30分災害發生。發生當日11時許，勞工林00到達本工程進行環境及清潔作業，於14時許，原指派工作告一段落後，林00向工務經理何政蒲報告工作完成，工務經理何00指示林00將A棟3樓室內的施工架踏板、交叉拉桿、木板等零件搬運至1樓，於是林00便使用室內電梯將零件搬至1樓，惟另有一片木板長度太長(長300公分、寬21公分、厚4公分；重量約12.6公斤)，致無法使用電梯搬運，何00便指示林00，可逕將該木板從3樓陽台丟擲至A棟1樓之室外廣場，林00於丟擲木板之前於3樓陽台大聲呼叫2次「樓下不要有人，我要丟東西下去了」，並探頭看一下1樓，確定當時A棟1樓前室外廣場沒人，便將該木板往A棟1樓室外廣場丟擲，此時工務經理何政蒲手持手機正在講電話，恰從A棟1樓室內往室外廣場移動，何政蒲並未注意有木板飛落而遭該木板撞擊，當場被砸到其頸部及頭部。林00見狀立即從3樓跑下1樓，並由現場水電勞工通報救護車將何政蒲送往屏基醫療財團法人屏東基督教醫院救治，後配合罹災家屬要求，於112年1月15日轉往長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院救治，因罹災者頸部第2至5節脊髓斷裂，醫院立即安排開刀，後因頸部第2至5節脊髓病變於112年1月27日12時32分死亡。



原因分析：

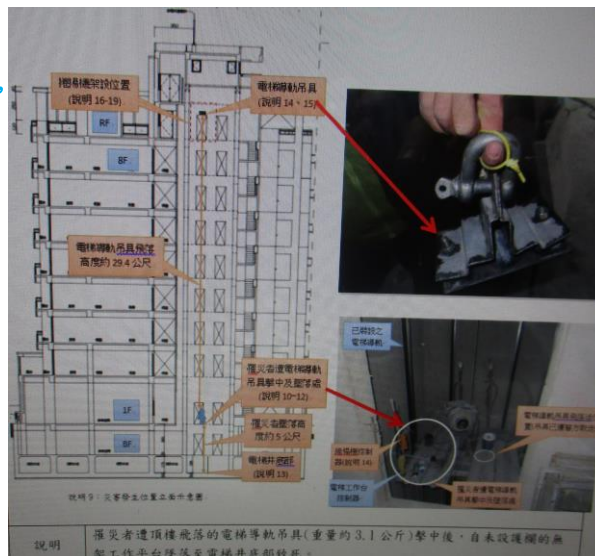
- (一)直接原因：罹災者於本工程從事巡查作業時，被自高度約7.4公尺、重約12.6公斤之木板飛落擊中，導致傷重死亡。
- (二)間接原因：不安全狀況1、雇主對於自高度在7.4公尺之場所投下物體有危害勞工之虞時，未設置適當之滑槽、承受設備，未指派監視人員。2、對於進入管繕工程作業場所作業人員，未提供適當安全帽並使其正確戴用。
- (三)基本原因：1.未執行職業安全衛生管理事項。2.未設置職業安全衛生人員。3.未訂定自動檢查計畫實施自動檢查。4.未辦理職業安全衛生教育訓練。5.未訂定安全衛生工作守則，並向勞動檢查機構報備，以供勞工遵循。6.本工程未於施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程 施工時，發生職業災害。

129

從事營造作業發生物體飛落致墜落致死

發生經過：

罹災者於災害發生當天(12月22日)8時50分許，欲搭乘1樓電梯井內無架工作平台至頂樓施作鐵製樓梯，因誤操作捲揚機之控制器，致吊掛於捲揚機吊鉤上之電梯導軌吊具於向上捲揚時，因防滑舌片失效而飛落，恰擊中下方未戴安全帽之罹災者頭部，致罹災者自高度約5公尺未設護欄的無架工作平台墜落至電梯井底部，經救護車將罹災者送往花蓮慈濟醫院，罹災者於當日上午10時44分不治死亡。



原因分析：

- (一)直接原因：罹災者遭電梯導軌吊具砸擊後墜落電梯井底部，致頭部重創致死。
- (二)間接原因：不安全狀況
- 對於勞工有墜落危險之場所，未設置警告標示，並禁止與工作無關之人員進入。
 - 對於進入管繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，並使其正確戴用。
 - 對於高度2公尺以上之...開口部分...工作臺等場所作業，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。
 - 吊鉤未有防止吊車中所吊物體脫落之裝置。
 - 未嚴禁人員進入吊掛物下方。
 - 捲揚機未設有防止過捲裝置。
- (三)基本原因：
- 未設置職業安全衛生管理人員。
 - 未對勞工實施工作必要之安全衛生教育訓練。
 - 未訂安全衛生工作守則。
 - 未確實實施自動檢查。
 - 未確實執行職業安全衛生管理計畫。
 - 未落實事前之危害告知。
 - 未落實共同作業之承攬管理。

130

從事吊掛作業發生物體飛落致死

發生經過：

000年11月17日，華○營造公司。A於工地中庭擔任吊掛作業指揮，指揮固定式起重機吊掛太空包裝載75包已分包裝之七厘石吊掛至頂樓放置，當吊升至5樓高度時交由頂樓另一位同事指揮，繼續將太空包吊升至25樓高時（高約85公尺），因固定式起重機停止吊升，不久後太空包破裂，造成75包已分包裝之七厘石飛落擊中B，經送往醫院急救，仍因傷重不治死亡。



原因分析：

（一）直接原因：罹災者B遭高約85公尺之七厘石飛落擊中，造成頭部創傷導致顱內出血，經送醫急救後，仍傷重不治死。

（二）間接原因：1.未採取防止吊掛物通過人員上方及人員進入吊掛物下方之設備或措施。2.吊掛用載具（太空包）未有足夠強度。

（三）基本原因：1.未辦理一般安全衛生教育訓練。2.吊掛作業人員未接受特殊作業安全衛生教育訓練。

131

從事烤漆浪板組裝作業發生遭飛落之烤漆浪板砸中災害

罹災者葉○○及勞工黃○○在鋼構屋頂上進行烤漆浪板吊運及組裝作業，因吊掛烤漆浪板之纖維帶斷裂，導致烤漆浪板掉落砸中葉○○，使葉○○由鋼構屋頂之C型鋼上墜落至2樓陽台之施工架，再由施工架內側滾落至陽台地面（約4.5公尺），經送醫救治後不治死亡。



132

從事玻璃安裝作業發生物體飛落災害

罹災者於前棟與右棟建築物間巷子經過時，勞工陳○○自高12.3公尺的右棟建築屋突上往該巷丟擲重約5公斤的水泥硬塊，正好落在罹災者頭上，經送醫急救不治死亡。



133

擋土支撐拆除作業遭飛落之C型槽鐵撞擊致死

災害發生經過：

據勞工A所述：00年○月○日我與另一位目擊者勞工B先到工地施工，九時左右罹災者也到工地現場，之後罹災者自行到挖土機上操作示範施工方法給我們看，挖土機開到事發地點後就不移動，只有鏟斗在旋轉，目的是將周圍模板作整理，清出一條路供拆除擋土支撐用，整理到一半時，我看到安全網纏到挖土機手臂的上緣，罹災者正操作挖土機手臂要將安全網解開，在解開過程中，我就聽到碰的一聲，挖土機上方C型槽鐵已經掉落，打破挖土機駕駛座上方的玻璃，插入駕駛座內擊中罹災者的頭部，我們趕緊把罹災者抬到馬路上等救護車，之後救護車將罹災者送到醫院後不治死亡。



災害原因分析：

(一) 直接原因：罹災者遭掉落之C型槽鐵擊中頭部致死。

(二) 間接原因：不安全狀況：挖土機上方有飛落之虞之C型槽鐵未予以固定。

(三) 基本原因：

(1) 未具體告知承攬人有關擋土支撐拆除作業相關安全衛生規定應採取之措施。

(2) 未採取連繫調整、巡視等具體防災措施。

七、災害防止對策：對於置放於高處有飛落之虞之物件應予以固定之。

134

從事排樁作業發生遭鋼筋籠飛落致死

災害發生經過：

據目擊者○○公司挖土機操作手甲稱：我於00年7月7日約8時許進場操作挖土機，配合衝擊樁機台操作手乙進行位於鋼筋加工區對側圍籬旁之編號F-32樁孔鋼筋籠吊放作業，由乙協助將吊索（六股鋼索）勾掛於挖土機鏟斗下掛鉤，由我操作挖土機進行吊放，當開始吊放下段鋼筋籠至約1/3段深時，因會碰撞到樁孔旁之衝擊樁機台，需將機台往旁移五、六十公分，因此我必須重新吊起並於旁邊空地卸下鋼筋籠，以便使用挖土機來推移衝擊樁機台，約8時30分左右我將鋼筋籠吊出樁孔，並由乙在後協助挖土機後退，要將鋼筋籠底端先在空地著地以便向前慢慢放下鋼筋籠，但當我將挖土機鏟斗降下鋼筋籠定點著地後，鏟斗上掛鉤之吊掛鋼索一端突然鬆脫鋼筋籠隨即向前倒下，當時我視線集中在吊掛上方並沒有注意到附近，當倒下後我才發現有人被壓在下面，隨後附近人員幫忙要將鋼筋籠自罹災者身上抬開，約五分鐘後竹圍消防分隊救護車到達現場將罹災者送往旁邊的淡水馬偕醫院急救。



災害原因分析：

(一) 直接原因：

遭鋼筋籠壓擊致顱內及胸腔內出血致死。

(二) 間接原因：
不安全情況：

1 吊運作業未禁止管制人員進入。

2 使用挖土機吊運鋼筋籠。

(三) 基本原因：

1 未設置協議組織且未確實辦理工作場所之巡視。

2 未具體告知該有關其事業工作環境、危害因素暨有關安全衛生規措施。

3 未實施排樁構築作業之自動檢查。

4 未設置勞工安全衛生業務主管。

5 未實施勞工安全衛生教育訓練。

6 未會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則使勞工遵守。

135

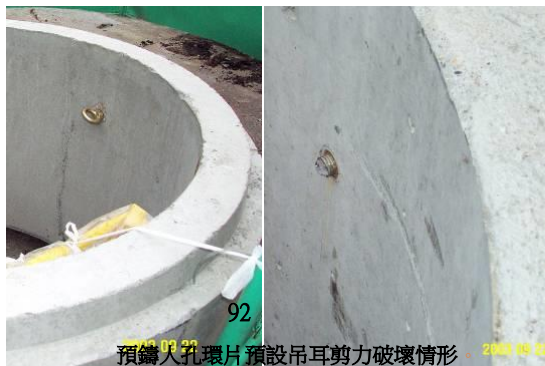
勞工蔡00物體掉落擊壓死亡

災害發生經過：

事發當日下午進行編號B 1之1人孔施築作業，共須組立四個人孔環片。現場以挖土機從事吊運作業。吊運鋼索之一端勾掛挖斗背緣之彎勾上，另一端勾掛於環片之預設吊耳上（共二個吊耳）。當時已完成第一個人孔環片之吊運安裝，於進行第二個人孔環片吊運安裝時，由負責人蔡君操作挖土機，而罹災勞工蔡00與另一名勞工張君協助吊運及安裝。當第二個人孔環片吊入人孔內後，罹災者蔡00須站立於第二環片上，以手拉動鋼索及借由身體搖晃旋轉環片，使手足梯能對齊。因人孔環片一端之預埋吊耳斷裂，導致人孔環片傾斜，罹災者蔡00也隨之跌落。人孔環片之另一預設吊耳，因無法負荷，亦隨之斷裂。人孔環片翻轉一八〇度後掉落即擊壓罹災者，罹災者蔡00卡於人孔環片及外圍鋼環間。現場工人見狀，以挖土機移動第二個人孔環片後，再將罹災者拉出人孔，緊急將罹災者送忠孝醫院急救，最後仍宣告不治。



現場以怪手從事吊運。



災害原因分析：

(一) 直接原因：物體飛落。

(二) 間接原因：

不安全狀況：

1、預鑄混凝土人孔環片之吊耳斷裂。

2、吊運物總重量超出吊耳標示之安全荷重。

3、以開挖機具怪手從事吊運作業。

不安全動作：吊運過程未達定位前，作業人員已站立於吊運之預鑄混凝土人孔環片上，且當時高度落差達二公尺以上。

(三) 基本原因：未告知作業勞工吊運之預鑄混凝土人孔環片未達定位前，不得站立於人孔環片上，以避免人孔環片掉落之危害。

136



謝謝聆聽敬請指教