

「臺南市安平再生水廠新建工程統包計畫案」暨「臺南市仁德再生水廠新建工程統包計畫案」

111年第2次廉政平臺教育訓練

工程規劃設計階段風險評估 營造工地勞檢違規樣態分析

職安署南區中心
副主任 林 榕 司

公共工程災害頻傳原因分析



政府採購法第70-1條

- 機關辦理工程規劃、設計，應依工程規模及特性，分析潛在施工危險，**編製符合職業安全衛生法規之安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用。**
- 機關辦理工程採購，應將**前項設計成果納入招標文件，並於招標文件規定廠商須依職業安全衛生法規，採取必要之預防設備或措施**，實施安全衛生管理及訓練，使勞工免於發生職業災害，以確保施工安全。
- 廠商施工場所依法令或契約應有之安全衛生設施欠缺或不良，致發生職業災害者，除應受職業安全衛生相關法令處罰外，機關應依本法及契約規定處置。





勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>







勞動部職業安全衛生署 函

地址：24219新北市新莊區中平路439號南樓11樓
 承辦人：賴惠棟
 電話：02-89956666轉8140
 電子信箱：lai@osha.gov.tw

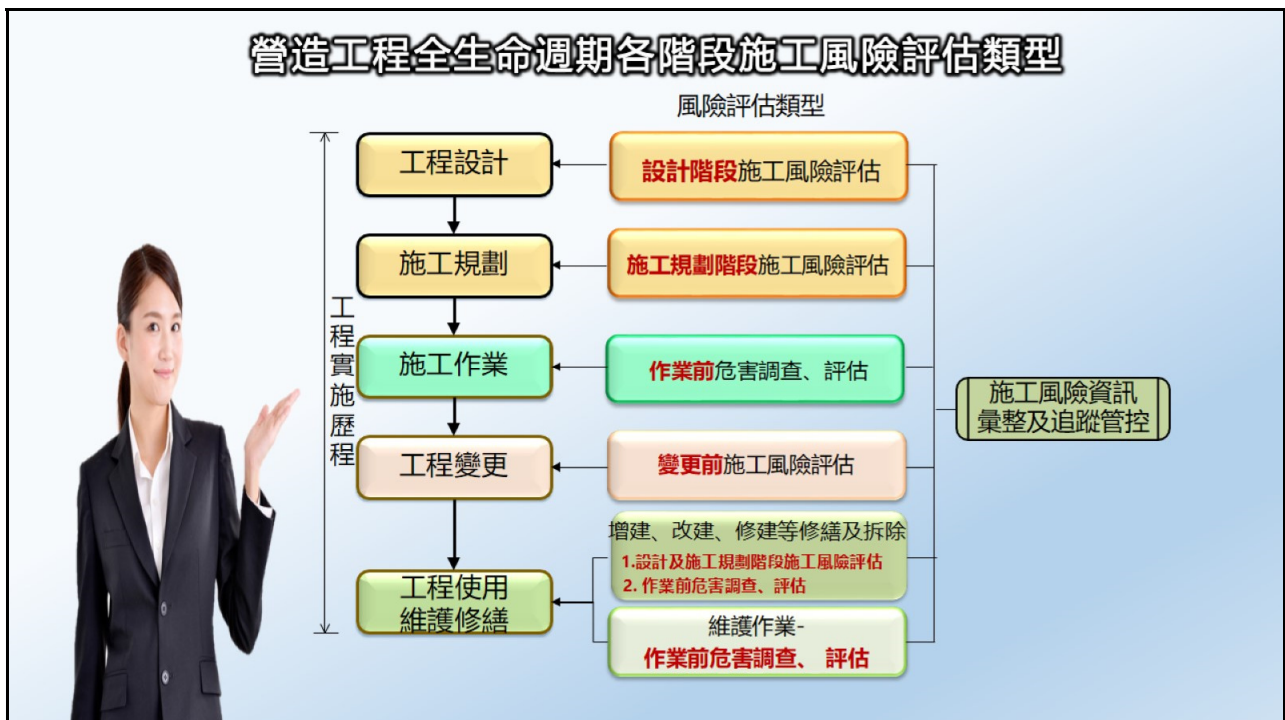
受文者：

發文日期：中華民國110年2月17日
 發文字號：勞職安2字第1101006349號
 類別：普通件
 密等及解密條件或保密期限：
 附件：如主旨 (1006349A00_ATTCH3.pdf、1006349A00_ATTCH4.pdf)

主旨：修正「營造工程風險評估技術指引」，並將電子檔公布於本署網頁，請轉知所屬（轄）相關單位下載參考辦理，請查照。

說明：旨揭指引電子檔下載路徑：本署網頁 (<https://www.osha.gov.tw/>) 之首頁/職業安全/營造安全/營造工程風險評估。

正本：行政院各部會行總處署、各縣市政府（含各直轄市及金門、連江兩縣）、臺灣區綜合營造業同業公會、台灣區基礎工程專業營造業同業公會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國大地技師公會全國聯合會、中華民國水利技師公會全國聯合會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國建築師公會全國聯合會、中華民國工程技術顧問商業同業公會、中華民國全國總工會、中華民國營造業總工會、社團法人台灣營造工程協會、臺灣中小型營造業協會、中華民國營造業工地主體公會、營造業地區職業安全衛生促進會、營造業中區職業安全衛生促進會、營造業南區職業安全衛生促進會、臺北市勞動檢查處、新北市政府勞動檢查處、桃園市政府勞動檢查處、臺中市勞動檢查處、臺南市職業安全衛生處、高雄市政府勞工局勞動檢查處、經濟部加工出口區管理處、科技部新竹科學園區管理局、科技部中部科學園區管理局、科技部南部科學園區管理局



加強公共工程職業安全衛生管理作業要點第四點

- 機關辦理工程採購時，應專項編列安全衛生經費，並列入招標文件及契約，據以執行。
- 前項經費應依工程規模及性質，審酌工程之潛在危險，配合災害防止對策，擬訂計量、計價規定，並依據工程需求覈實編列。
- 第一項安全衛生經費之編列項目，應參照行政院公共工程委員會訂定之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」辦理，並按工程需求，量化編列；無法量化項目得採一式編列；其內容包括預防災害必要之安全衛生設施、安全衛生人員人事費、個人防護具、緊急應變演練及安全衛生教育訓練宣導等費用，並依專款專用原則辦理查驗計價。

共92項

一、可量化部分

項次	工程項目	說明	單位	數量	備註	法令依據
1	開挖牆土支撐	含防止崩塌、應急措施如清除碎石等	M ²		可列入挖土工程單價分析	D13、D19、D235、E235、E236
2	填土支撐	含材料	M ²		可列入挖土工程單價分析	D130、D131
3	填土物支撐	含固定部分及支撐	M ²		含材料	D155、D156
4	開口防護設施	含圍欄、護欄、護蓋等	M			D19、D20、D

二、一式部分（不可量化部分）

項次	工程項目	說明	單位	數量	備註	法令依據
	其它安全衛生設施		式	1	費用含施工費、材料費及性質編列	
(一)	安全衛生管理計畫		式	1		
(二)	工地安全衛生組織		式	1		
(三)	安全衛生教育訓練及講習		式	1		
(四)	其他		式	1		
計						

提問
編號

4

提問內容

職業安全衛生項目之經費是否可採一式編列？
按工程進度估驗計價？

說明：

有關安全衛生經費之編列項目應如何編列？如有無法量化項目應如何編列經費？是否可以依照工程進度列為估驗計價項目？

擬答：

- 「政府採購法」第七十條之一：機關辦理工程規劃、設計，應依工程規模及特性，分析潛在施工危險，編製符合職業安全衛生法規之安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用。
- 「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第4條：機關辦理工程採購時，應專項編列安全衛生經費，並列入招標文件及契約，據以執行。
- 應參照行政院公共工程委員會訂定之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」辦理，並按工程需求，量化編列；無法量化項目得採一式編列；其內容包括預防災害必要之安全衛生設施、安全衛生人員人事費、個人防護具、緊急應變演練及安全衛生教育訓練宣導等費用，並依專款專用原則辦理查驗計價。
- 檢附「公共工程安全衛生項目編列參考附表」供參。



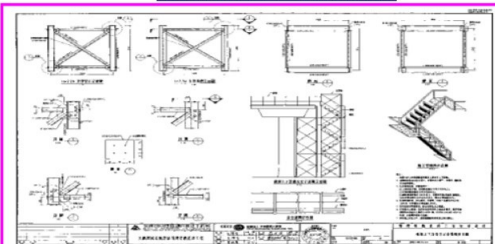
招標文件之安全圖說、規格、經費與現場實現

交通部臺灣區國道新建工程局 詳細價目表[合約]

第 46 頁 共 56

工程名稱	大鵬灣國家風景區環灣景觀道路工程第CH02標			會計科目		
施工地點	屏東縣東港鎮			工程編號	90050-CH02N-960	
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備
三	安全衛生費					
A	安全衛生費					
1	工程告示牌(5.0m x 3.2m)	座	2.00	83,928	167,856	0158
2	施工警告標示	座	14.00	738	10,512	0158
3	鐵絲網圍籬(H=2.0m)	M	52.00	687	35,724	0156
4	施工護欄	塊	192.00	870	167,040	0156
5	工區出入口大門(伸縮式, L=8m)	處	1.00	16,903	16,903	0156
6	安全護欄	M	1,208.00	306	369,408	0157
7	型鋼式上下設備	座	2.00	141,637	283,274	0157
8	安全防護網	M2	17,370.00	37	642,690	0152
9	安衛管理及其他安衛措施	式	1.00	1,853,604	1,853,604	0152
	小計				3,856,244	
	小計甲三				3,856,244	

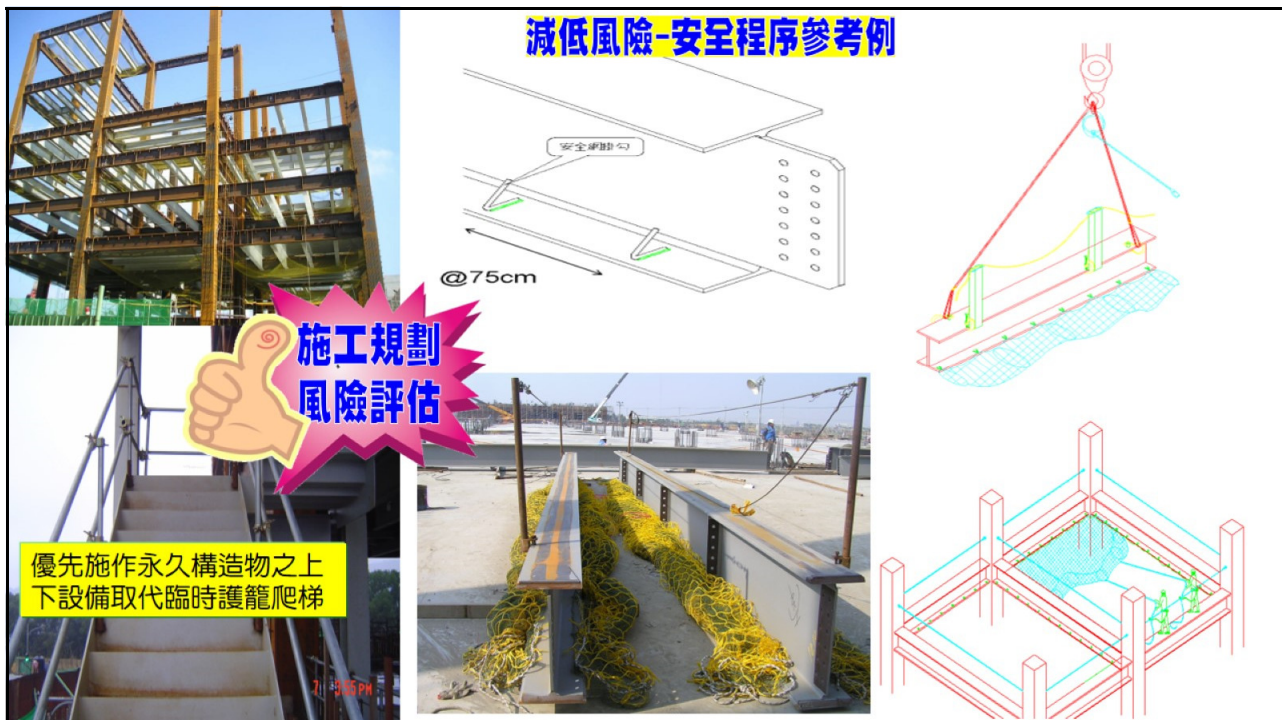
型鋼式上下設備圖說



每座計價141637元

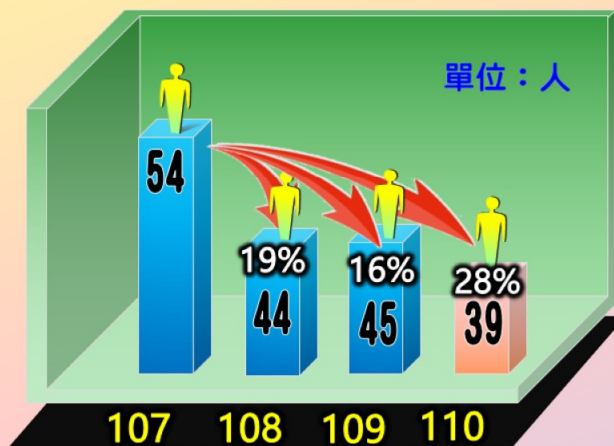


型鋼式上下設備施作照片



110年減災情形及職災分析

(一) 110年減災情形

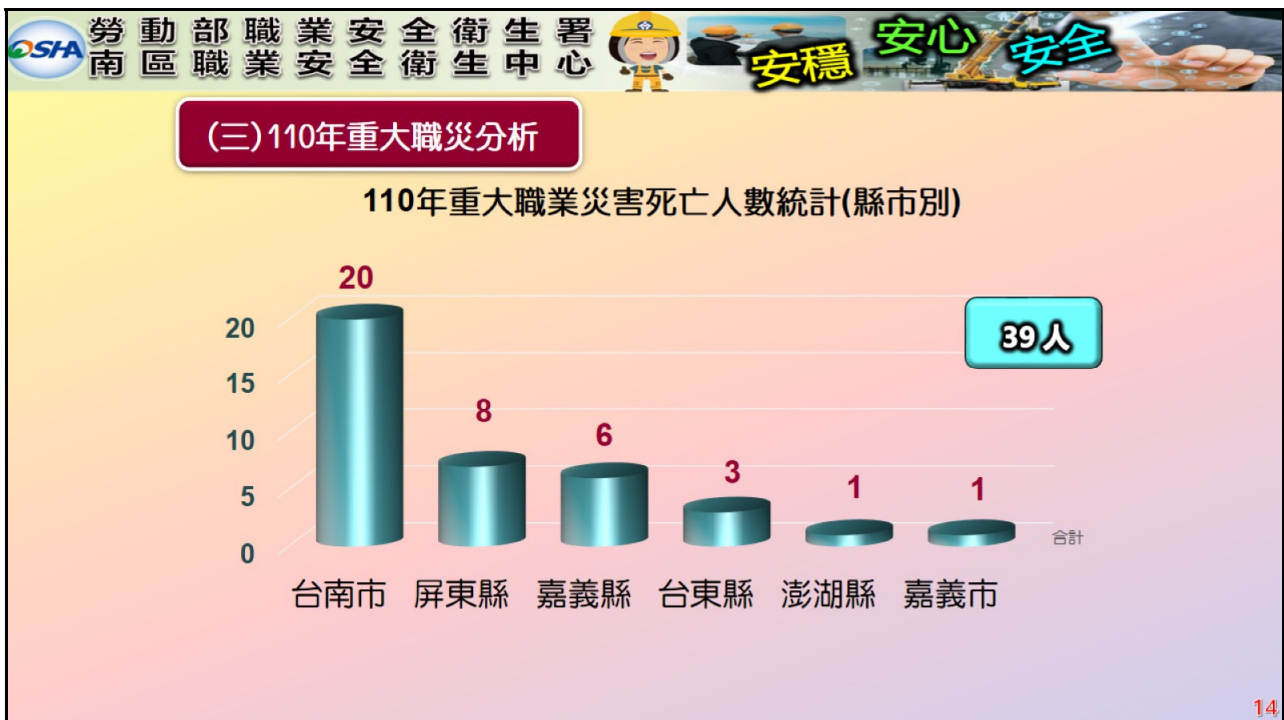


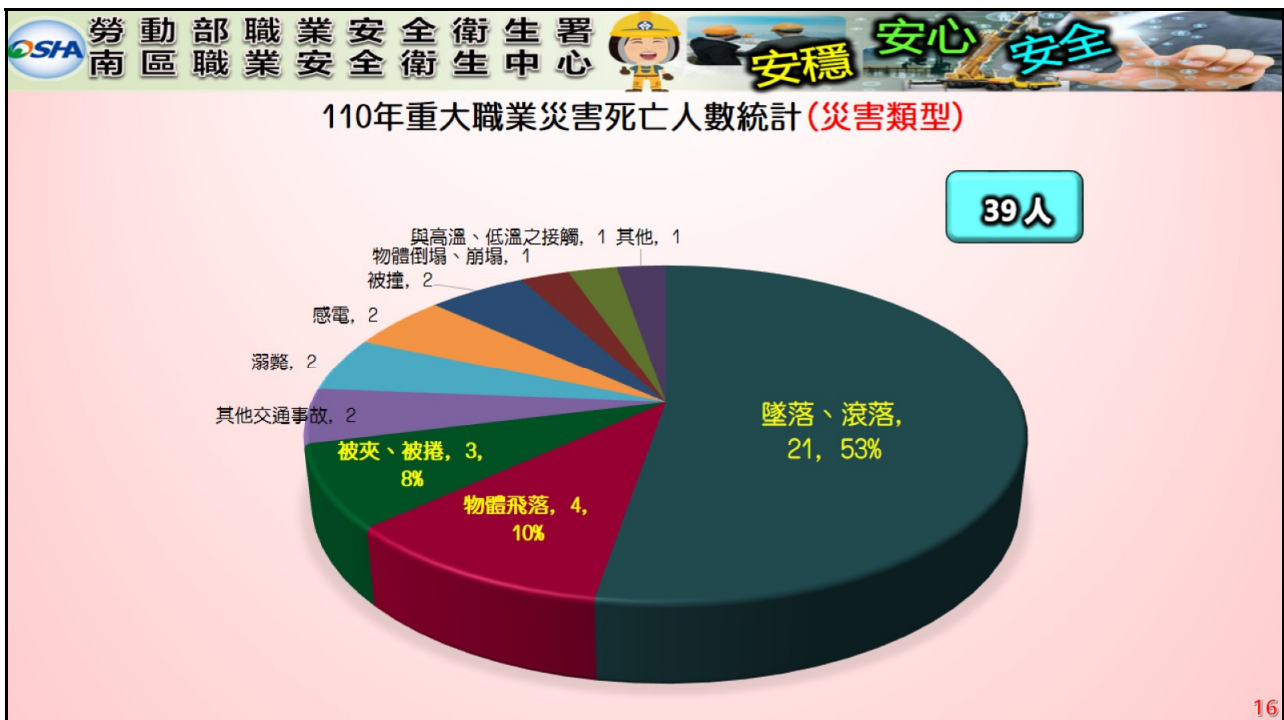
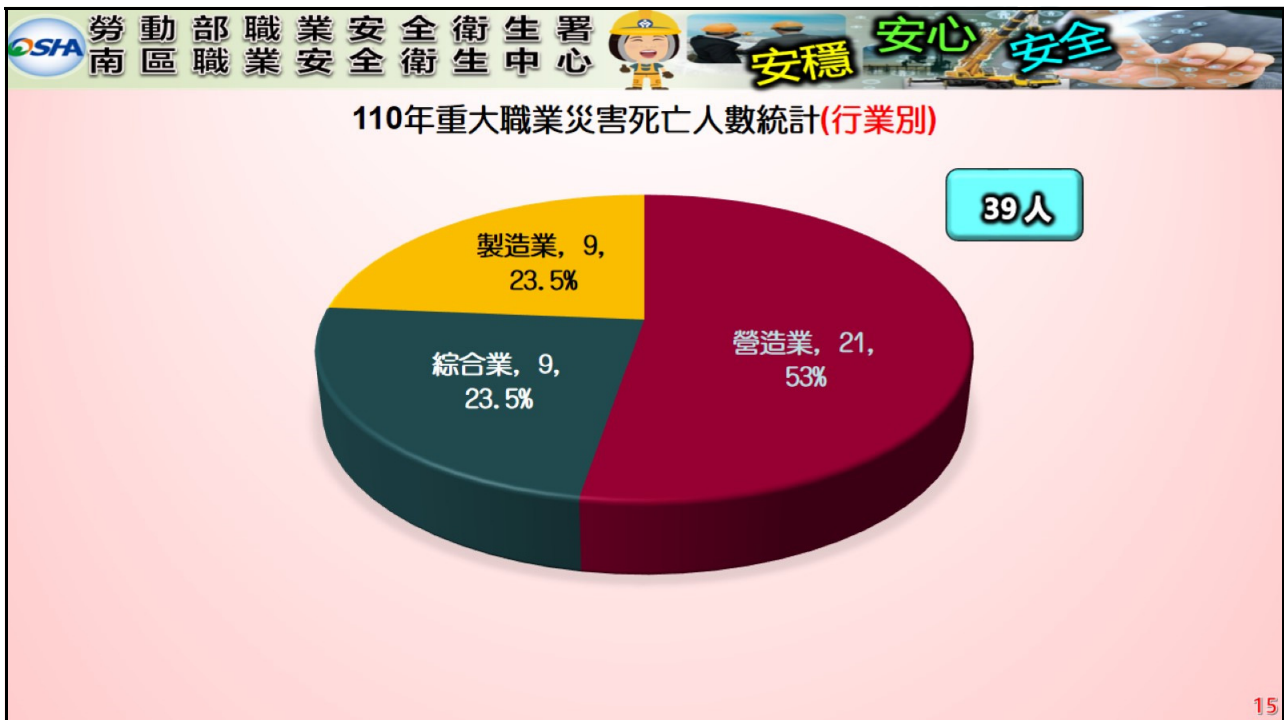
• 110年較107年減少

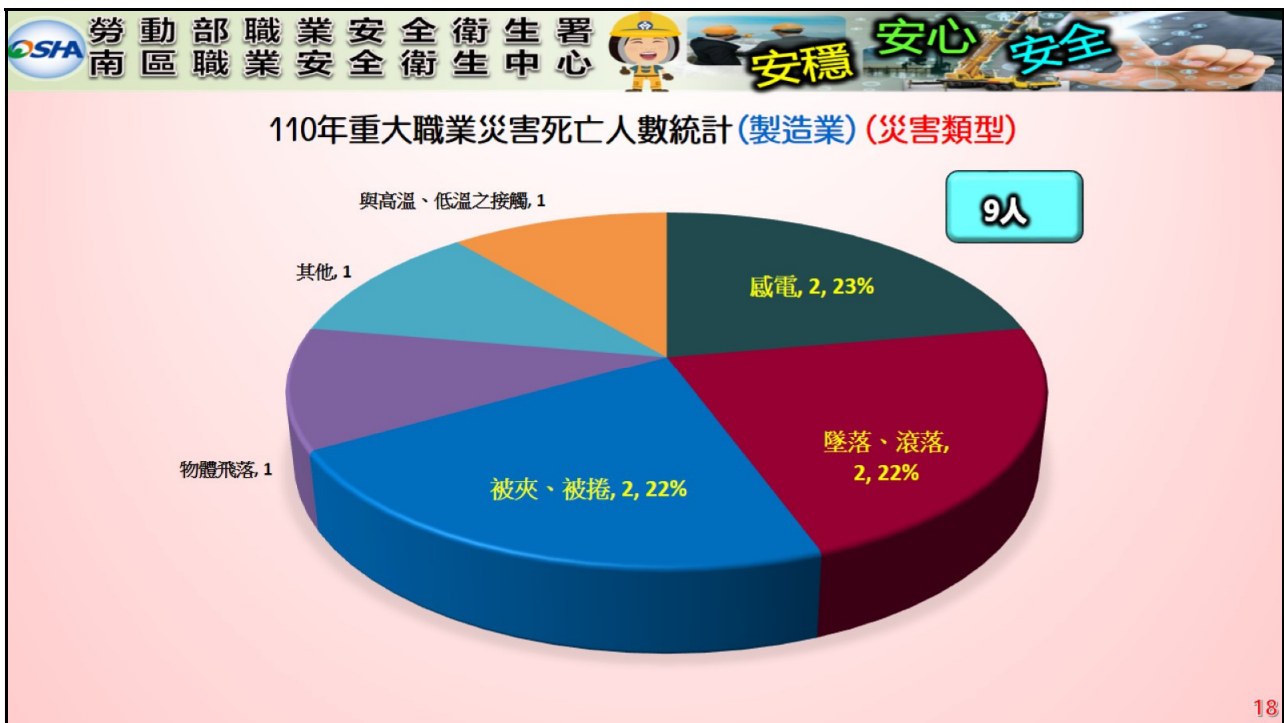
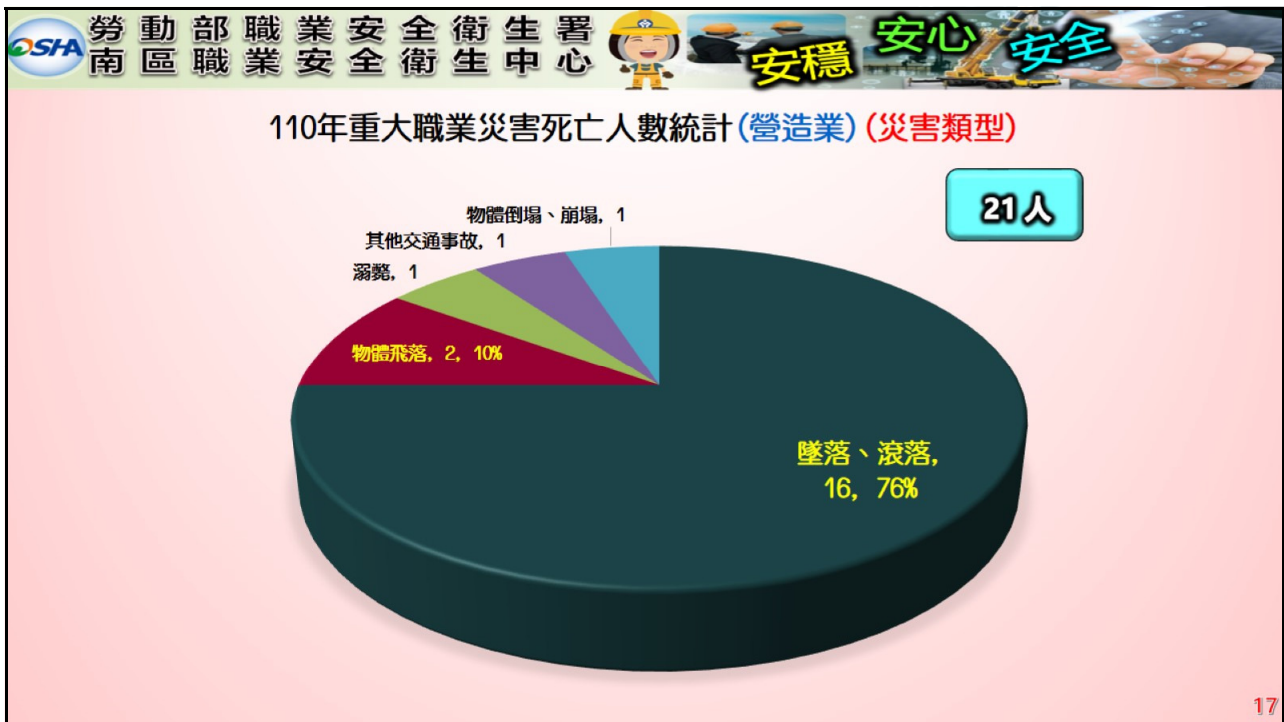
15人 28%

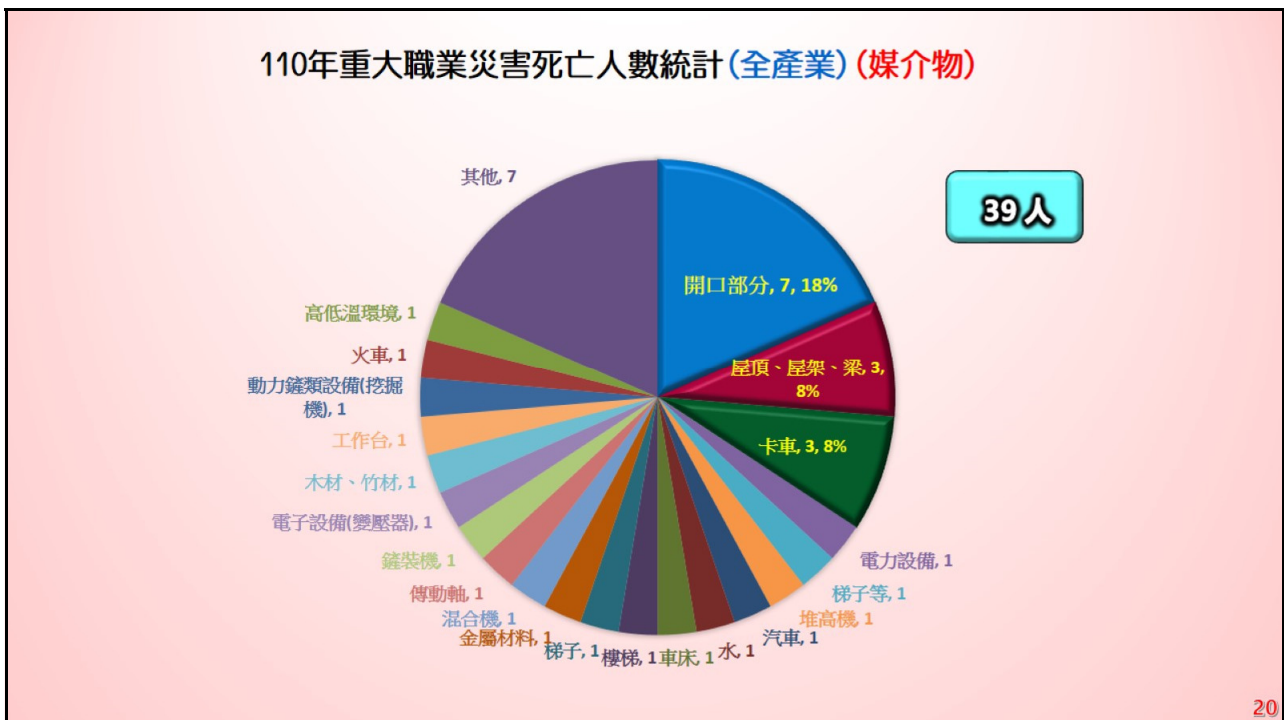
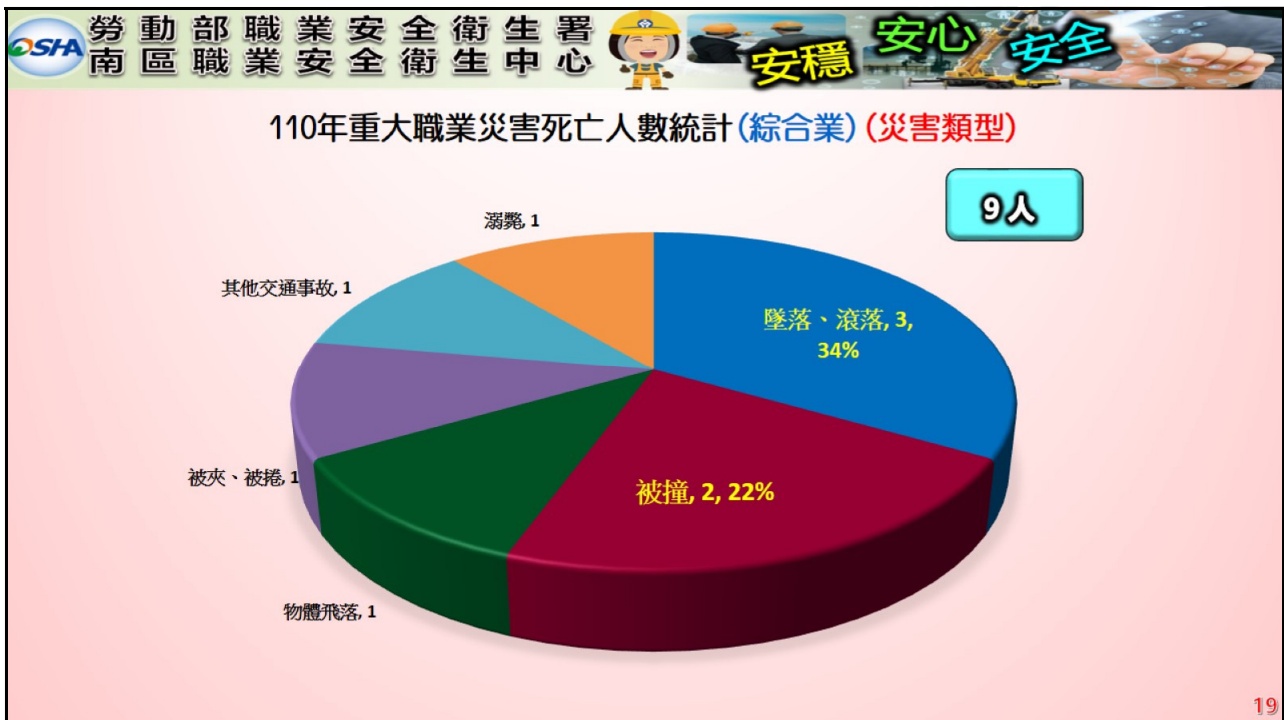
• 110年較109年減少

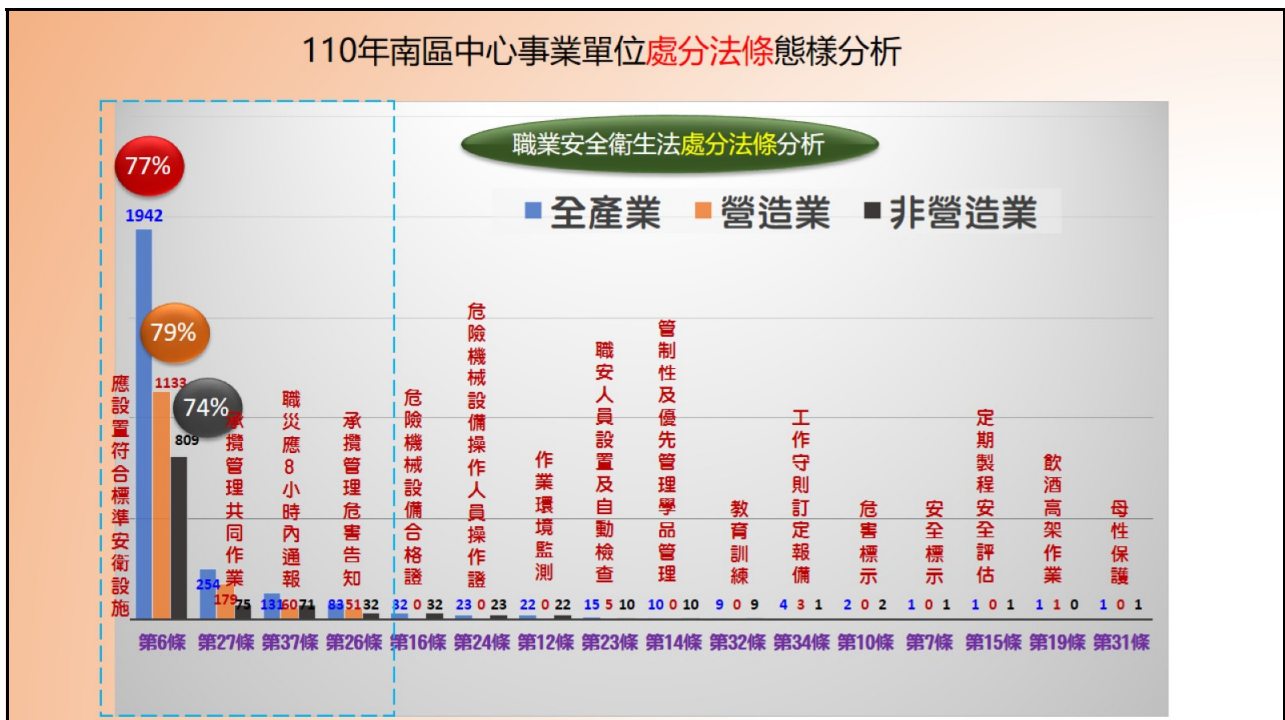
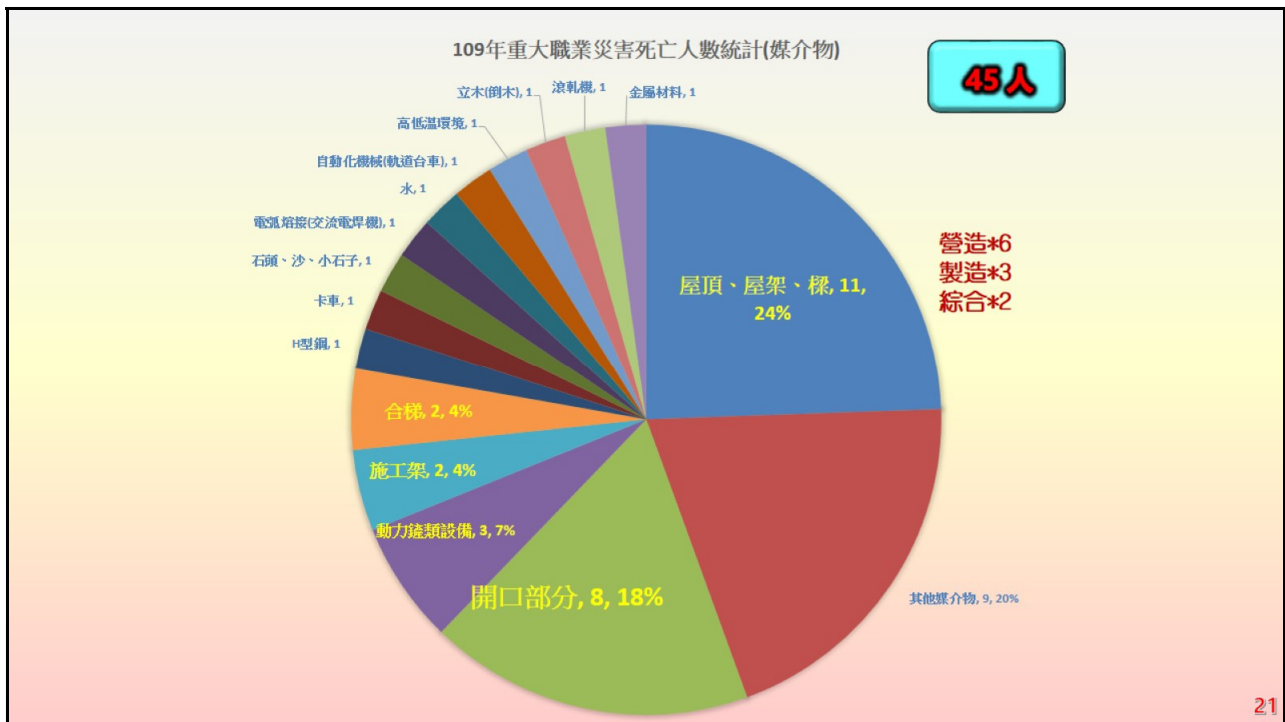
6人 13%













共同作業原事業單位之防災義務

事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工共同作業時，為防止職業災害，原事業單位應採取左列必要措施：

- 一、 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。
- 二、 工作之連繫與調整。
- 三、 工作場所之巡視。
- 四、 相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助。
- 五、 其他為防止職業災害之必要事項。

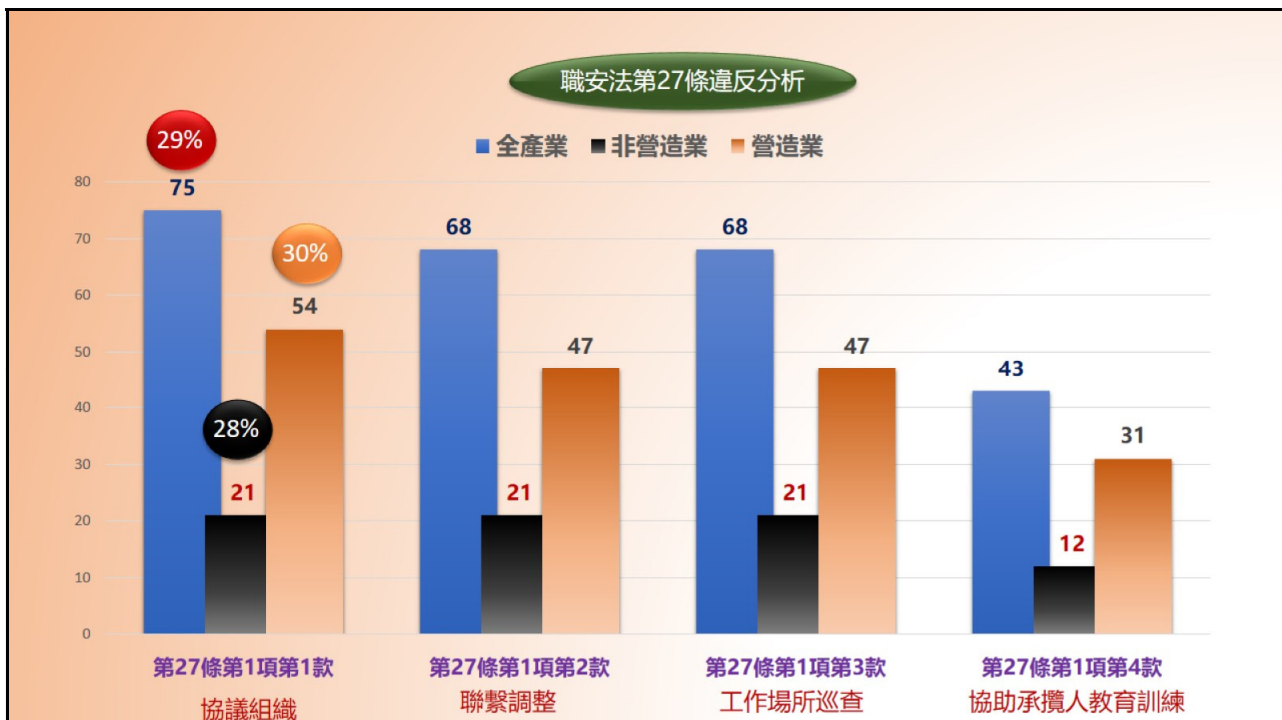
事業單位分別交付二個以上承攬人共同作業而未參與共同作業時，應指定承攬人之一負前項原事業單位之責任。

---共同作業：指事業單位與承攬人、再承攬人所僱用之勞工於同一期間、同一工作場所從事工作。



違反罰 3 - 15 萬

---職業安全衛生法第27第1項、45條



勞工代表具職業災害調查會同權

事業單位工作場所發生職業災害，雇主應即採取必要之急救、搶救等措施，並會同勞工代表實施調查、分析及作成紀錄。



違反罰 3 - 30 萬 ----職業安全衛生法第37條第1項、43條



勞動部職業安全衛生署

<https://www.osha.gov.tw>



修正重大職業災害通報規定及通報去刑責

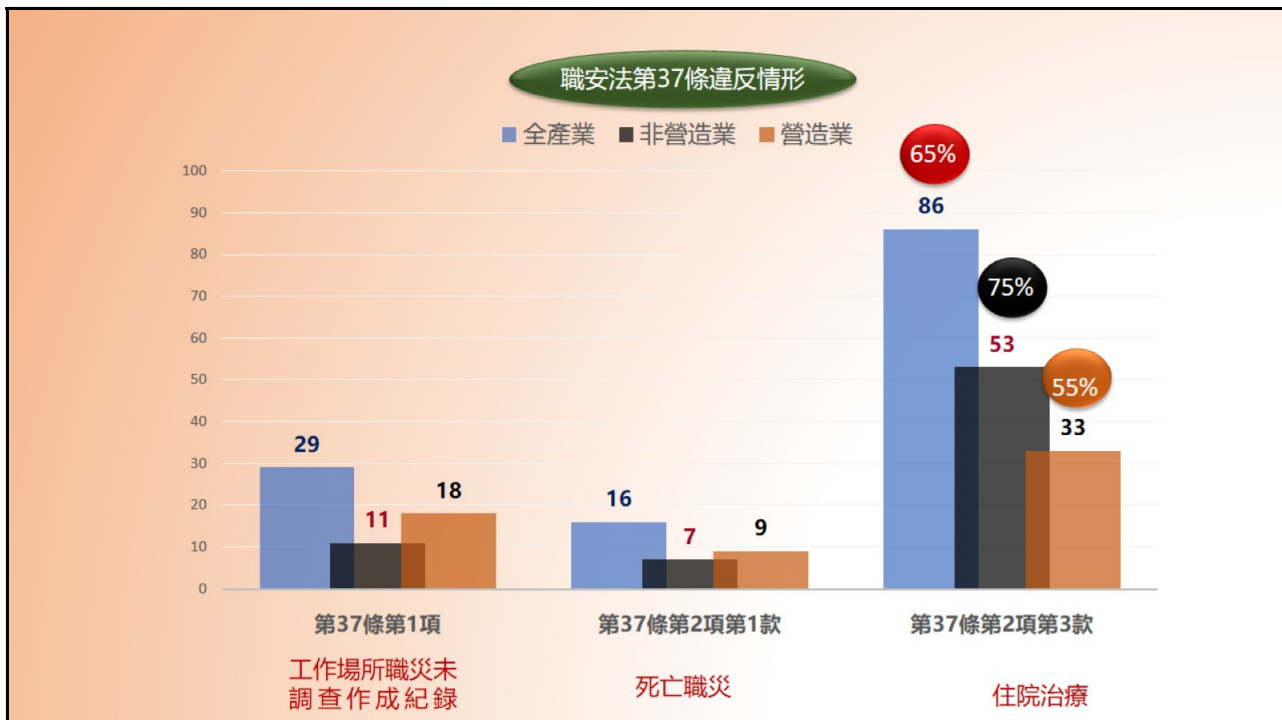
- 事業單位勞動場所發生下列職業災害之一者，雇主應於八小時內通報勞動檢查機構：

- 一、發生死亡災害。
- 二、發生災害之罹災人數在三人以上。
- 三、發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
- 四、其他經中央主管機關指定公告之災害。

- 勞動檢查機構接獲前項報告後，應就工作場所發生死亡或重傷之災害派員檢查。

- 事業單位發生第二項之災害，除必要之急救、搶救外，雇主非經司法機關或勞動檢查機構許可，不得移動或破壞現場。

----職業安全衛生法第37條第2、3、4項



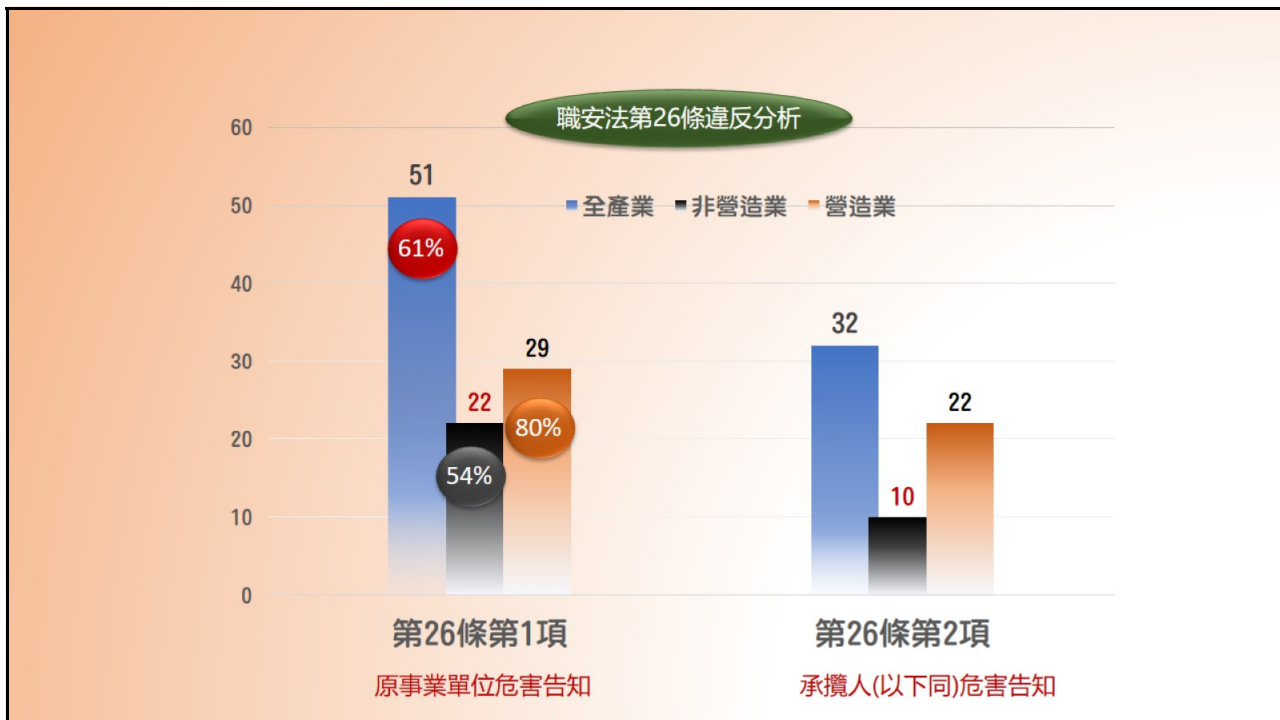
勞動部職安署南區職安中心
http://www.slio.gov.tw

交付承攬應對承攬人盡危害告知之義務

- 事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，應於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨本法及有關安全衛生規定應採取之措施。
- 承攬人就其承攬之全部或一部分交付再承攬時，承攬人亦應依前項規定告知再承攬人。

---事前告知：應以書面為之，或召開協商會議並作成紀錄。

----職業安全衛生法第26條



危害告知重點

- 應於以其事業交付承攬時或工作進行之前告知。
- 應以書面為之或召開協商會議並作成紀錄。
- 告知內容應為原事業單位既存已知或預期可知，且可能造成之主要危害及預防事項。



提問
編號

3

提問內容 有關模板組立與工地零件之防護作為。

說明：

大樓從事外牆陽台模板組立作業，如何確保勞工確實使用安全帶？另外工地內暴露的鐵件如何採取適當防護作為？

擬答：

一 大樓從事外牆陽台模板組立作業，如何確保勞工確實使用安全帶？

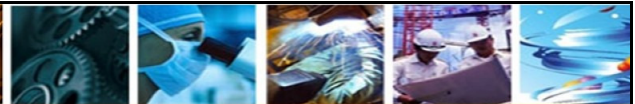
1. 依營造安全衛生設施標準第19條第2項之規定，合先敘明：雇主設置前項設備有困難，或因作業之需要臨時將護欄、護蓋或安全網等防護設備開啟或拆除者，應採取使勞工使用安全帶等防止墜落措施。但其設置困難之原因消失後，應依前項規定辦理。
2. 安全帶個人防護具，係於設備均無法設置時才使用之最後防護作為，故於外牆陽台模板組立作業時，外牆應確實架設符合CNS4750國家標準之施工架，為考量施工性，將內側交叉拉桿移除者，其內側應設置水平構件，並與立架連結穩固。

一 工地內暴露的鐵件如何採取適當防護作為？

1. 暴露鐵件易發生職災處，應採取彎曲、加蓋或加裝護套。
2. 將人員動線及高度範圍內之模板固定鐵件於拆模後立即清除(如螺桿、鐵絲或鋼筋)。
3. 模板拆除後立即將鐵釘拔除。
4. 確實穿戴個人防護具安全帽及安全鞋，避免頭部被刺傷(如可調式鋼管以3號鋼筋代替制式插銷)或腳部被鐵釘扎傷。



勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



電梯開口防護



電梯口開口



電梯口開口已設置護欄

OSHA 勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>

樓梯開口防護



樓梯開口

樓梯開口已設置護欄

OSHA 勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>

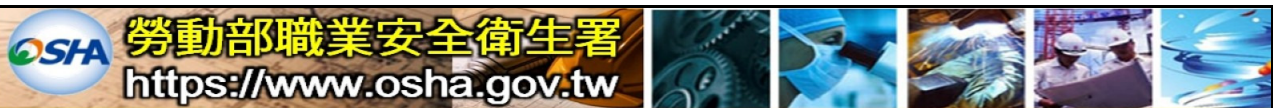


喂！你麻幫幫忙

勞工未戴用安全帽



工人未戴安全帽 鋼筋插入頭顱



上下設備



屋突未設上下設備及護欄



屋突已設上下設備及護欄



勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



裸露鋼筋及彎曲尖端防護



裸露鋼筋未彎曲



裸露鋼筋已彎曲

工人跌落A字梯 鐵條穿頸慘死

〔記者俞泊霖／中縣報導〕鐵條穿喉！台中縣建築工人李慶發，7日上午疑因A字梯不穩，不慎在霧峰鄉一處建築工地跌落，脖子遭地上鐵條貫穿死亡。檢方相驗後，初步排除他殺嫌疑。

據在場工人說，事發當時，羅姓工人和死者李慶發（男，55歲）正在4樓施工，李慶發負責釘模板上層，羅某則在下方拖模鐵線加強固定。工程進行到早上約10點半時，羅姓工人突然聽到「砰」一聲，就見李慶發倒地地上，脖子遭鐵條從右側貫穿，當場血流如注，羅某嚇得趕緊通報119。

據警方調查，救護人員到場時，李某已無生命跡象，雖施予急救並送大里仁愛醫院，但仍於到院前死亡。

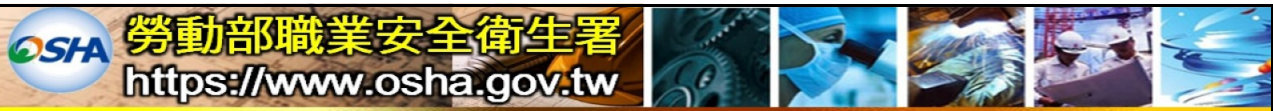
附近居民表示，該工地原是3樓民宅，農曆年前後開始擴建成4樓。死者家人則說，李慶發以模範為業，家境並不好，還有個老母親要照顧，平常和其他工人相處愉快，也沒有酗酒習慣。

檢警相驗後，發現死因為頸部遭鐵條貫穿，動脈大量出血休克死亡。研判他可能是因A字梯不穩，從模板上跌到樓板，初步排除他殺嫌疑。

昨天發生鐵條穿頸意外的工地（最右圖），現場血跡斑斑（右上圖），貫穿李姓工人的鐵條令人怵目驚心（右下圖）。

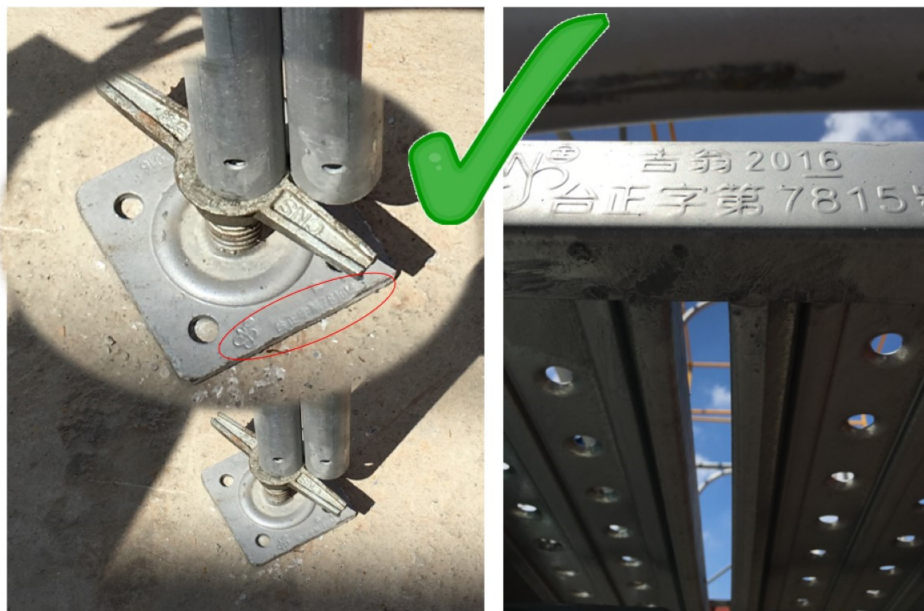
（記者俞泊霖攝及翻攝）





施工架未符合國家標準

符合國家標準施工架



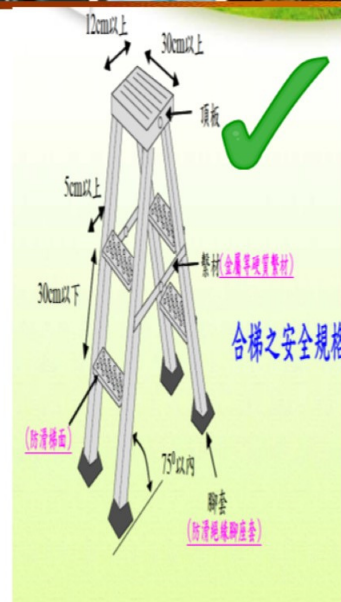


勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



- 合梯應符合下列規定：
 - 一、具有堅固之構造。
 - 二、其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。
 - 三、梯腳與地面之角度應在七十五度以內，且兩梯腳間有金屬等硬質繫材扣牢，腳部有防滑絕緣腳座套。
 - 四、有安全之防滑梯面。
- 雇主不得使勞工以合梯當作二工作面之上下設備使用，並應禁止勞工站立於頂板作業。

(職業安全衛生設施規則第230條)



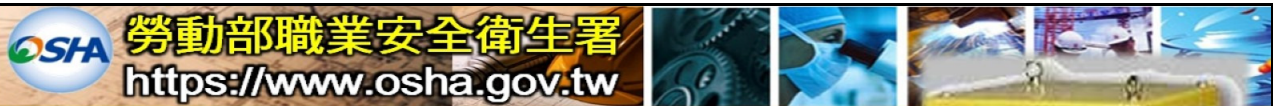
不合格鐵管梯(無堅固金屬繫材)
 搭設工作檯(未綁牢固及適宜搭接)







工地常用攜帶式或移動式電動機具



雇主對勞工於良導體機器設備內之狹小空間或於鋼架等致有觸及高導電性接地物之虞之場所，作業時所使用交流電焊機，應有自動電擊防止裝置。但採自動式焊接者，不在此限。

——勞工安全衛生設施規則第250條



OSH 勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>

**機械設備產品安全驗證——
增訂強制型式驗證制度**

107.7.1施行

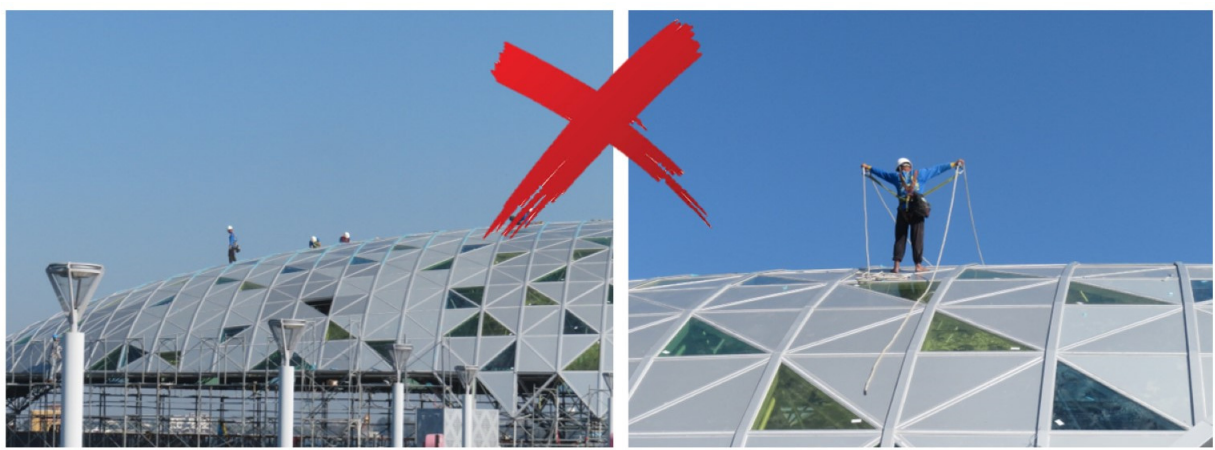
製造者或輸入者對於應型式驗證之機械、設備、器具，非經型式驗證合格及張貼合格標章，不得產製運出廠場或輸入。（目前僅交流電焊機自動電擊防止裝置1項設備）


TC00000



---職業安全衛生法第8條第1項

OSH 勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



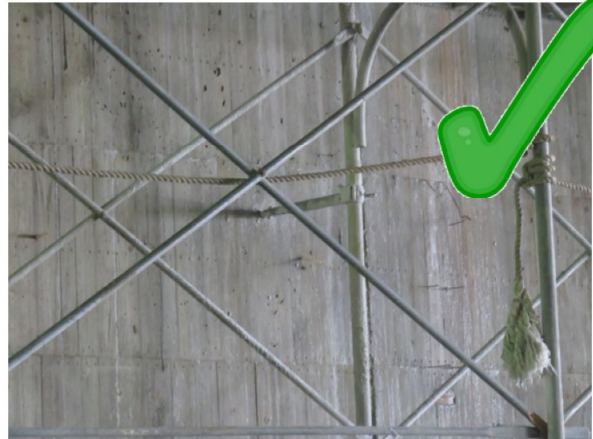
未使勞工確實使用安全帶



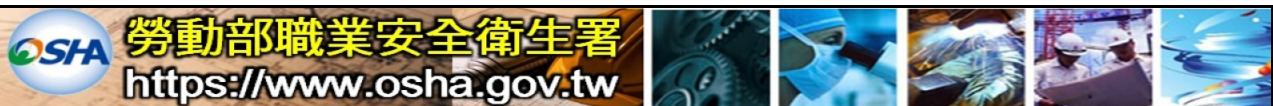
施工架繫牆桿



施工架無繫牆桿繫結固定於建物



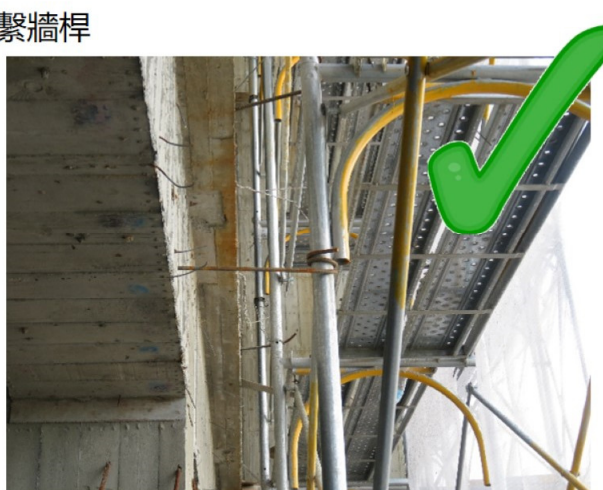
施工架已設繫牆桿繫結固定於建物



施工架繫牆桿



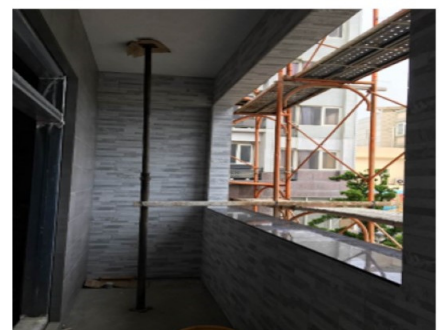
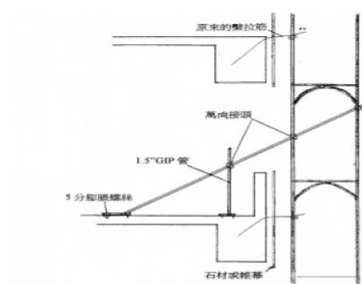
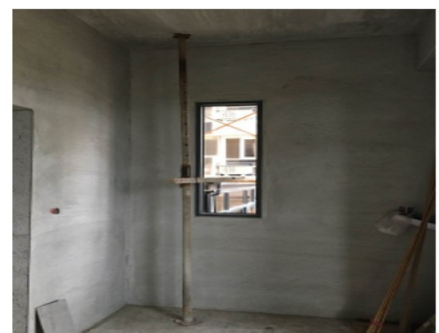
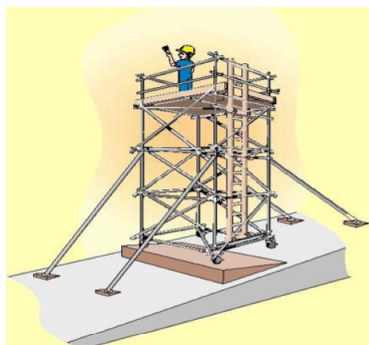
施工架無繫牆桿繫結固定於建物



施工架已設繫牆桿繫結固定於建物

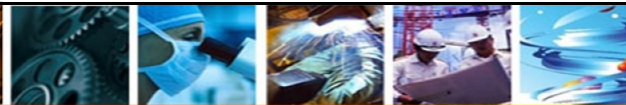
提問編號	1
提問內容	有關局部拆除施工架連接設施之正確作業方式。
說明：	廠房從事外牆金屬浪板安裝作業，當需要局部拆除施工架連接設施時，該如何採取正確作業方式，以維持穩定？
擬答：	局部拆除施工架繫牆桿、壁連座等連接設施，應採取補強或其他適當安全加固設施。 一 以外部斜撐之方式加強施工架之穩定性。(照片1) 二 於外牆開口處，以內側斜撐固定在樓板上以加強施工架之穩定性。(照片2) 三 於內側以可調式鋼管固定在上下樓板間，再以桿件固定施工架加強穩定性。(照片3) 四 調整施工架之繫牆桿或壁連座於同一垂直位置，於施工架拆除時再以較小之金屬浪板由上往下依次拆除施工架繫牆桿依次封板。(此項垂直部分較小之金屬浪板，於設計時可以考量搭配顏色或以造型調整。)

70





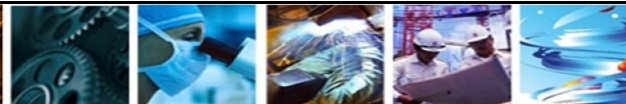
勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



施工架上禁止使用動力設備



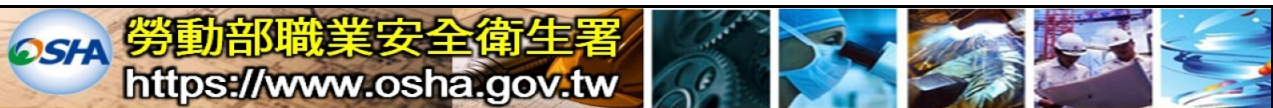
勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>



車輛機械作為主要用途以外之使用



高空工作車作業勞工未使用安全帶



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。



勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>

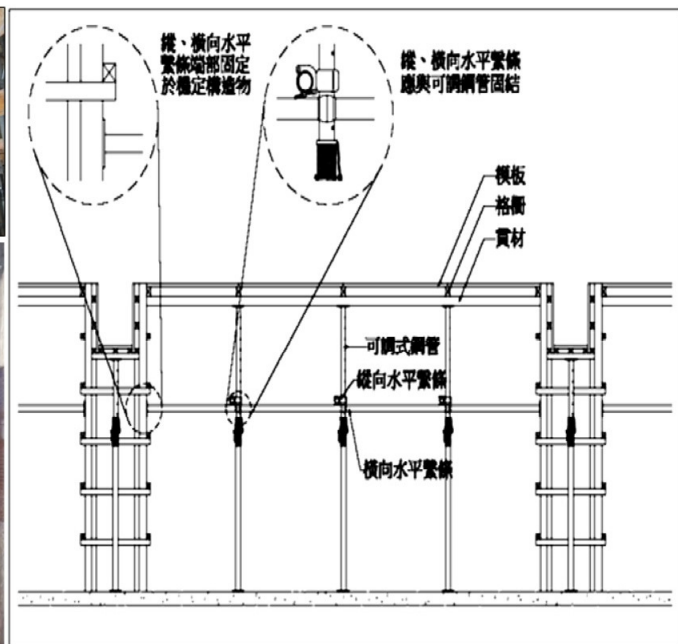
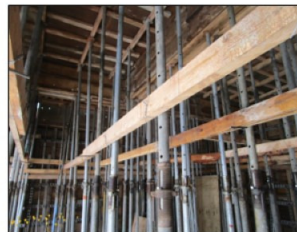


金屬之熔接、熔斷或加熱等作業所須使用可燃性氣體及氧氣之容器，容器應直立穩妥放置，防止傾倒危險。

(設規190條第1項第3款)

◎模板支撐作業安全

1. 可調式鋼管支柱不得連接使用。
2. 可調式鋼管支柱連接使用時，應使用四個以上螺栓或專用金屬配件連結。
3. 模板支撐高度在**3.5公尺**以上時，高度每**2公尺**內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，以防止支柱之移動。





勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>







先勘查道路狀況及分工



設置管理人員全程監督



具有反光功能之個人防護具



設置交通維持設施



小叮嚀



高度超過2公尺應設工作平台或採用高空工作車



安全第一
工區出入口應進行管制及設置警告標示



交通引導人員如有被撞之虞，應設置電動旗手

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

廣告

雇主對於使用道路作業之工作場所，作業人員應戴有反光帶之安全帽，及穿著顏色鮮明有反光帶之施工背心，以利辨識。

(設規21條之2第1項第2款)



勞動部職業安全衛生署
<https://www.osha.gov.tw>

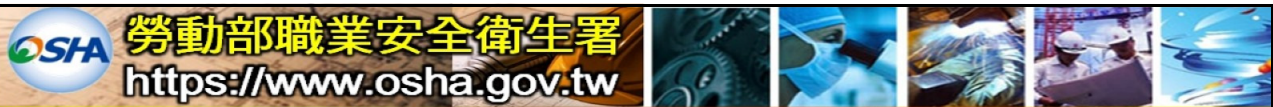








道路作業勞工應戴有反光帶安全帽反光背心



侷限空間作業置備測定儀器並於作業期間連續確認



提問
編號 2

提問內容 有關地下及密閉侷限空間作業時，施工前應行規定之注意事項為何？

說明：

某工業區污水處理廠從事污泥泵汰換作業，在地下約3公尺深之地下室拆解污泥泵，過程中因管線污泥外洩，發生硫化氫外洩事故，其施工前應注意的重點事項為何？

擬答：

- 一 為防止有害物洩漏危害，應將閥或逆止關閉或設置盲板。
- 二 應置備測定空氣中氧氣濃度之必要測定儀器，並採取隨時可確認空氣中氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度之措施
- 三 應予適當通風、換氣，以保持該作業場所空氣中氧氣濃度在百分之十八以上。
- 四 使勞工從事缺氧危險作業時，應指定缺氧作業主管
- 五 應將缺氧危險場所應注意事項公告於作業場所入口顯而易見之處所。
- 六 對勞工進入侷限空間從事作業時，進入許可應由雇主、工作場所負責人或現場作業主管簽署即進入作業
- 七 應置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備及空氣呼吸器等相關之安全衛生防護設備供救援人員確實使用等措施。
- 八 應於擔任救援作業期間，提供並使其使用空氣呼吸器等呼吸防護具。

提問 編號	5
提問內容	工程內容若包含鄰水作業，施工期間有關人員安全部分有哪些應注意事項？
說明：	工程案件如有包含鄰水作業(如取水系統)，對於施工人員於鄰水、水上作業，如何防範勞工落水之虞？還有哪些其他應注意事項？
擬答：	1. 依據「營造安全衛生設施標準」第14條~第16條：雇主使勞工鄰近溝渠、水道、埤池、水庫、河川、湖潭、港灣、堤堰、海岸或其他水域場所作業，致勞工有落水之虞者；使勞工於有發生水位暴漲或土石流之地區作業者；使勞工於有遭受溺水或土石流淹沒危險之地區中作業，應均屬鄰水作業。 2. 依據上述規定： A. 設置防止勞工落水之設施或使勞工著用救生衣。 B. 於作業場所或其附近設置救生艇、救生索、救生圈或救生浮具等足以防止溺水者之救生設備。 C. 建立作業連絡系統，包括無線連絡器材、連絡信號、連絡人員等。 D. 選任專責警戒人員，監視作業地點上游河川水位或土石流狀況等事項。 E. 依作業環境、河川特性擬訂緊急應變計畫，內容應包括通報系統、撤離程序、救援程序，並訓練勞工使用各種逃生、救援器材。 F. 對於第十四條及前條之救生衣、救生圈、救生繩索、救生船、警報系統、連絡器材等應維護保養。作業期間應每日實施檢點，以保持性能。 G. 通報系統之通報單位、救援單位等之連絡人員姓名、電話等，應揭示於工務所顯明易見處。 第一款規定之緊急應變計畫、訓練紀錄，第二款規定之逃生、救援器材之維護保養、檢點紀錄，在完工前，應留存備查。

提問 編號	6
提問內容	如何兼顧安衛缺失改善與工期進度？
說明：	對於工地有重大安衛缺失時，如何兼顧工期影響，又可依規定進行停工改善作業之矯正預防措施？
擬答：	1. 監造單位訂定安衛檢驗停留點並由落實執行 2. 對於工地平時作業時有重大安衛缺失即有立即發生危險之虞者時，應由監造單位執行停工權，暫時停止該部分之作業，俟施工廠商改善完成後，報經監造單位檢查合格後即可繼續作業，如此可在不影響工期之下，依規定進行停工改善作業與矯正預防等措施。 2. 若已發生重大職業災害由檢查機構予以停工者，因大部分為部分停工，停工範圍侷限，其他非停工之作業是可以施工的，並不影響全面之施工，另停工缺失改善後，事業單位即可函報檢查機構辦理復工申請，檢查機構均會儘速依行政程序規定予以復工審查及核定，不致影響工期。

簡 報 結 束
竟 請 指 教