高空工作車作業危害預防

雇主應注意事項

- 操作人員應接受教育訓練
- 提供合格之高空工作車
- 作業前應訂定作業計畫
- 定期實施自動檢查
- 備妥操作手冊、安全防護具
- 維修作業時專人指揮監督

勞工應注意事項

- 訓練合格才可操作
- 依規定操作高空工作車
- 確實穿戴安全防護具
- 安全帶確實勾掛指定點
- 禁止危險行為(如：跨越護欄 、站立欄杆上、身體過度伸出、墊高作業等)

高空工作車廣泛使用於各行各業，其種類與型式多樣化，作為搭載人員至高處作業之車輛機械，由於其構造特殊人員又位於高處作業，危險性不低於其他機械設備，若稍有不慎將造成嚴重的職業災害。

一、 事故統計

根據勞動部勞動及職業安全衛生研究所研究顯示，民國 107 年至 111 年 8 月間共發生 20 件與高空工作車作業相關的重大職災案件(如圖 1)。

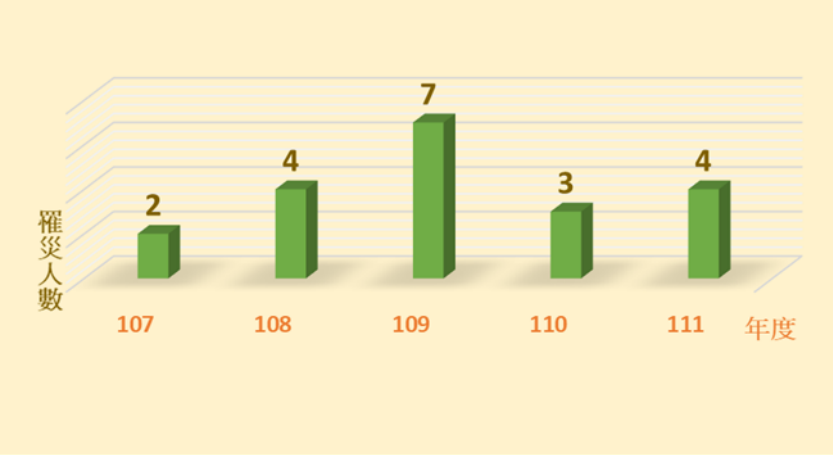


圖1 107至111年8月高空工作車作業相關重大職災統計

災害類型分別為墜落 15 件、被夾被捲 3 件、被撞 1 件及交通事故 1 件(如圖 2)。分析肇災原因以未確實使用安全防護具、未接受教育訓練、未訂定或落實作業計畫及未確實實施維修保養，使得構造嚴重劣化而導致的重大職災。

本文以法規為基礎彙整高空工作車作業應注意之事項，提供現場作業時參考使用，同時亦提醒事業單位及從業人員，唯有落實自主檢查及安全管理，才是降低職災發生之重要關鍵。

圖2 災害類型統計

107 年至 111 年 8 月高空工作車作業相關重大職災彙整表

序號	罹災日期	災害概述	罹災人數
1	107.5.7	1 名勞工操作高空工作車從事鋼構補漆作業，於下降時工作台底部碰撞鋼樑上方剪力釘造成劇烈搖晃，導致罹災者由工作台墜落地面。	1 死
2	107.7.21	1 名勞工從事水霧配管鋼索固定作業時，站立於高度約 4.5 公尺高空工作車圍欄中欄杆上操作緊結器拉緊鋼索時，因固定鋼索夾突然鬆脫，致拉緊之鋼索掉落地面，導致罹災者重心不穩而墜落地面致死。	1 死
3	108.2.12.	1 名勞工操作高空工作車從事路燈維修作業時，罹災者於作業完成後欲返回地面時因無法看到工作台下方伸臂與樹幹之交錯情形，伸臂擦撞障礙物造成振動，將罹災者拋射出工作台外墜落至地面。	1 死
4	108.5.5	1 名勞工搭乘高空工作車進行空調濾網拆除作業時，欲跨越高空工作車護欄至原物料倉收貨區網狀固定架頂端，後發現網狀固定架頂端支撐力不足，預返回高空工作車時踏穿網狀固定架自高處約 3 公尺處墜落至地面。	1 死
5	108.11.5	1 名勞工站立於高空工作車從事樹竹修剪作業，負責監督之勞工突然聽見高空工作車發出異聲，此時伸臂已經與高空工作車基座脫離，罹災者因高空工作車伸臂及昇空桶傾倒先墜落地面，隨後遭落地之昇空桶撞擊頭部及胸部。	1 死
6	108.12.28	1 名勞工操作高空工車從事招牌清洗作業，作業約 10 分鐘後另 1 名勞工聽到金屬發出的聲響，回頭即看到罹災者搭乘之高空工作車倒下，位於工作台上的罹災者亦隨著墜落至地面。	1 死
7	109.2.7	2 名勞工穿著背負式安全帶登上高空工作車進行鋼構鎖固作業，罹災者跨越高空工作車護欄，欲跨上鋼構勾掛安全母索確認鋼構鎖固的情況，另 1 名勞工突然	1 死

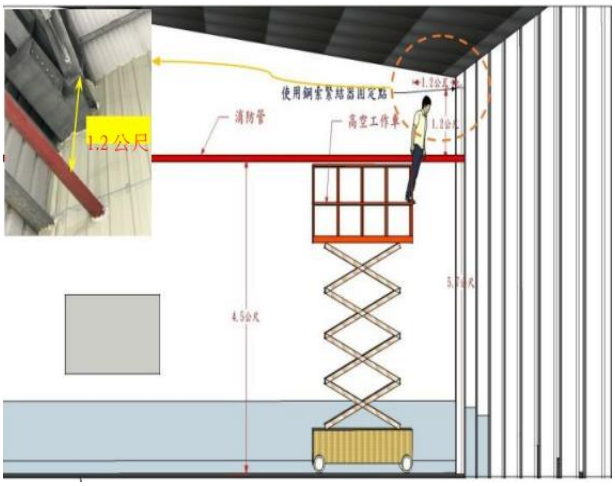
序號	罹災日期	災害概述	罹災人數
		感覺高空工作車晃動，隨即聽見砰一聲，罹災者已不慎墜落於地面。	
8	109.3.7	2 名勞工站在同一輛高空工作車工作台之上欄杆上，從事頂棚採光罩壓條安裝作業，其中 1 名勞工突然重心不穩自高處約 5.45 公尺處墜落地面。	1 死
9	109.6.6	1 名勞工於梁柱上從事鋼構鎖固作業，準備跨至預備鎖固之 G1 梁上進行鎖固作業時，不慎發生墜落。	1 死
10	109.6.10	1 名勞工完成高空燈具作業準備離開時，以倒車方式向上行駛欲爬升至階梯，因車體傾斜且於行進間造成之顛簸，自工作台上彈出後墜落地面。	1 死
11	109.8.21	1 名勞工操作高空工作車以倒車方式由地下室 2 樓沿車道往地下室 1 樓行駛，該工作車於轉彎處突然倒退快速往下坡移動並擦撞車道牆壁後撞擊到正靠牆壁行走之另 1 名勞工，被撞擊後之勞工倒地，經送醫後傷重不治。	1 死
12	109.9.28	2 名勞工搭乘高空工作車從事鋼構屋頂之安全網張掛作業，其中 1 名勞工突然聽到喊叫聲，轉頭查看發現操作高空工作車之勞工已墜落至地面。	1 死
13	109.12.22	2 名勞工搭高空工作車至高度約 15 公尺處進行鎖固作業，因高空工作車無法伸至鋼構斜撐架內側，其中 1 名勞工爬出高空工作車的工作台至內側鋼柱與斜撐架接頭處，調整接合內側鋼片螺絲孔的間距時，疑不慎墜落至地面。	1 死
14	110.3.12	2 名勞工從事鋼管支撐鋼構補強作業，1 名勞工操作高空工作車前進時背部不慎碰撞到鋼構，被夾壓於高空工作車工作台操作控制面板及待補強鋼構間。	1 死
15	110.6.15	2 名勞工欲從事 3 處紅外線感測器訊號線檢修工作，因高空工作車停放在斜坡路面，且左側前、後輪均未設置輪擋，而使工作車向下坡處方向滑行，經現場研判罹災者於高空工作車發生逸走時，打開駕駛座車門	1 死

序號	罹災日期	災害概述	罹災人數
		後，手拉工作車方向盤，導致工作車向左側移動，惟無法上至駕駛座操控車輛，且來不及逃離，隨著車輛下衝朝左側山壁撞擊。	
16	110.12.1	1 名勞工從事 40 公噸固定式起重機漆面修補作業，因固定式起重機突遭瞬間強風吹襲而沿軌道移動約 4 公尺致桁架與高空工作車發生撞擊，導致罹災者連同高空工作車傾倒而墜落至地面。	1 死
17	111.1.15	1 名勞工使用高空工作車從事隧道頂拱裂縫灌注作業，當罹災者操作高空工作車向後行駛時，因未注意噴流式風機位置，遭壓夾於高空工作車之工作台與該風機間。	1 死
18	111.1.21	1 名勞工巡視現場時，發現高空工作車蜂鳴器正發出警報聲，走進查看發現罹災者頸部及上身被夾在高空工作車上欄杆及其上方碼頭挑空區樓板樑之間。	1 死
19	111.3.31	1 名勞工操作高空工作車至 14 公尺高處進行噴漆作業，欵不慎發生墜落於油漆儲放區旁，經送醫後宣告不治。	1 死
20	111.8.2	1 名勞工從事 6 樓天花板配線作業時，從高空工作車護欄爬出作業，不慎跌落至樓板預留孔上，接著再跌到 5 樓，經送醫後宣告不治。	1 死

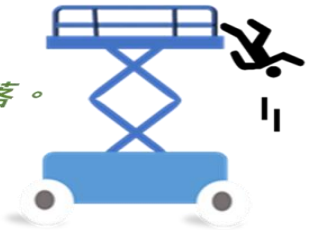
二、 災害案例

案例 1

107 年 7 月 21 日，1 名勞工從事水霧配管鋼索固定作業時，站立於高度約 4.5 公尺高空工作車圍欄中欄杆上操作緊結器拉緊鋼索時，因固定鋼索夾突然鬆脫，致拉緊之鋼索掉落地面，導致罹災者重心不穩而墜落地面致死。



站立於欄杆上，易造成重心不穩導致墜落。



案例 2

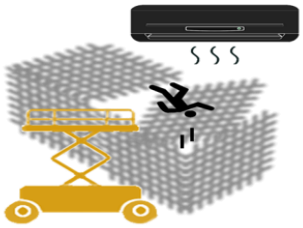
108 年 2 月 12 日，1 名勞工操作高空工作車從事路燈維修作業時，罹災者於作業完成後欲返回地面時因無法看到工作台下方伸臂與樹幹之交錯情形，伸臂擦撞障礙物造成振動，將罹災者拋射出工作台外墜落至地面。

未有專人指揮監督現場作業，易造成工作車撞擊障礙物而導致人員墜落。

案例 3

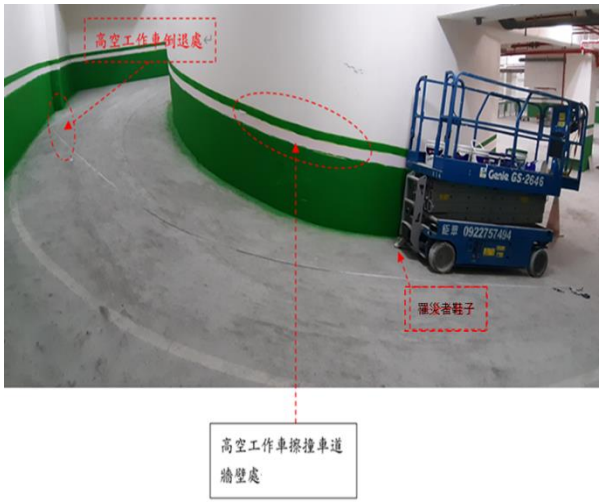
108 年 5 月 5 日，1 名勞工搭乘高空工作車進行空調濾網拆除作業時，欲跨越高空工作車護欄至原物料倉收貨區網狀固定架頂端，後發現網狀固定架頂端支撐力不足，預返回高空工作車時踏穿網狀固定架自高處約 3 公尺處墜落至地面。

跨越護欄時，易造成踏穿或踩空而導致墜落。



案例 4

109 年 8 月 21 日，1 名勞工操作高空工作車以倒車方式由地下室 2 樓沿車道往地下室 1 樓行駛，該工作車於轉彎處突然倒退快速往下坡移動並擦撞車道牆壁後撞擊到正靠牆壁行走之另 1 名勞工，被撞擊後之勞工倒地，經送醫後傷重不治。



未有專人指揮監督現場作業，易造成現場其他人員被撞。

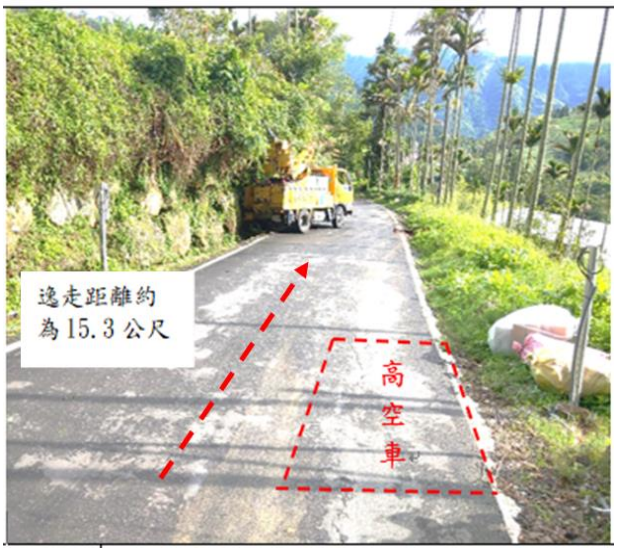
案例 5

110 年 3 月 12 日，2 名勞工從事鋼管支撐鋼構補強作業，罹災者操作高空工作車前進時，背部不慎碰撞到鋼構，導致高空工作車繼續往前移動，造成罹災者被夾壓於高空工作車工作台操作控制面板及待補強鋼構間。

作業時未與周圍障礙物保持安全距離，易造成人員被障礙物夾擊。

案例 6

110 年 6 月 15 日，2 名勞工欲從事 3 處紅外線感測器訊號線檢修工作，因高空工作車停放在斜坡路面，且左側前、後輪均未設置輪擋，而使工作車向下坡處方向滑行，經現場研判罹災者於高空工作車發生逸走時，打開駕駛座車門後，手拉工作車方向盤，導致工作車向左側移動，惟無法上至駕駛座操控車輛，且來不及逃離，隨著車輛下衝朝左側山壁撞擊。



未確實採取防止車輛逸走之措施，易造成高空工作車逸走而導致人員被撞擊。

案例 7

110 年 12 月 1 日，1 名勞工從事 40 公噸固定式起重機漆面修補作業，因固定式起重機突遭瞬間強風吹襲而沿軌道移動約 4 公尺致桁架與高空工作車發生撞擊，導致罹災者連同高空工作車傾倒而墜落至地面，墜落高度約 6.7 公尺。

室外作業遇強風等惡劣氣候，易造成高空工作車傾倒導致墜落。

三、 安全注意事項

雇主應注意事項

應於作業前訂定高空工作車作業計畫並使作業勞工周知；作業區應以路錐、警示條或臨時性護欄區隔，且須安排監督人員管制現場作業及採取相關之安全衛生措施；操作人員與下方監督人員，應有統一指揮信號。

不論購買或租借高空工作車作業時，應使用符合國家標準、國際標準或與其同等之標準相關規定的高空工作車，並定期進行維修保養，以維持工作車之性能及安全；並隨車提供操作說明文件供勞工作業時參考。

為防止高空作業車之翻倒或翻落，應將其外伸撐座完全伸出(不具外伸撐座者除外)，並採取防止地盤不均勻沉陷、路肩崩塌等必要措施。

應使高空工作車操作人員接受特殊作業安全衛生教育訓練16小時。

不得使高空工作車為主要用途以外之用途，且不得超過其積載荷重；作業時應使工作台上之勞工佩戴安全帶及安全帽，並將安全帶確實勾掛於工作車上指定位置。

作業結束時駕駛應將工作台下降至最低位置，及採取預防高空工作車逸走之措施；作業時駕駛離開駕駛座前，應確實使用制動裝置，使車輛保持穩定。

勞工從事高空工作車之修理、工作台之裝設或拆卸及檢點等作業時，應指定專人決定作業步驟、指揮作業並監視作業中安全支柱、安全塊之使用狀況，以防止伸臂等物體掉落危害勞工。

勞工應注意事項

作業前檢查各項裝置

確實實施作業前檢點，檢查各項裝置及性能是否正常；禁止於傾斜地面或有下陷翻覆危險之場所使用高空工作車作業。

作業前閱讀操作說明文件

作業前操作人員應閱讀本次所使用之高空工作車操作說明文件，並依標準作業程序作業；高空工作車之操作人員，應依法令規定接受特殊作業安全衛生教育訓練16小時。

禁止不安全行為(如：使用墊塊)

人員不得站立於工作台欄杆上或跨越護欄至其他位置作業且禁止在工作台上使用梯子或墊塊等方式增加作業高度；作業時應確實佩帶安全帶及安全帽，並將安全帶確實勾掛於工作車上指定位置。

操作時與周圍物體保持安全距離

車輛式高空工作車行進時應將工作台收起，到達定點後再將工作台舉昇至作業點；移動車輛或工作台時，皆應與周圍障礙物保持安全距離，並隨時注意前進方向是否有障礙物。

惡劣氣候停止作業

室外作業遇強風或大雨等惡劣氣候有危險之虞時，應停止作業。

四、 參考資料：

1. 劉國青、許宏德：高空工作車作業安全管理機制研究。勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2022。
2. 王書龍：高空作業車安全結構標準。台北，行政院勞委會勞工安全衛生研究所；1998。
3. 沈育霖、張銘坤：高空工作車之安全驗證標準研究。台北，行政院勞委會勞工安全衛生研究所；2007。
4. 洪悅鏜：高空工作車作業安全管理與探討。中工高雄會刊 2010：18(1)：14-24。
5. Health and Safety Executive(UK). Preventing falls from boom-type mobile elevating work platforms. HSE information sheet MISC6I4. 2006. (Available from: http://www.hse.gov.uk/)
6. 職災案例照片來源：勞動部職業安全衛生署
7. 參考法規及條號：

   職業安全衛生法§5、6

   職業安全衛生教育訓練規則§14

   職業安全衛生設施規則§128 之 1-9

   職業安全衛生管理辦法§15 之 1 -2、50 之 1

對於本文如有任何疑問或意見，請洽勞動部勞動及職業安全衛生研究所

地址：新北市汐止區橫科路 407 巷 99 號

作者：劉國青、卓瑩綺

電話：(02)2660-7600 轉 7638　傳真：(02)2660-7732

或參考本所網站 https://www.ilosh.gov.tw/相關訊息