

以起重機乘載或吊升勞工作業，常發生致命職災事故

- 危險！您不可不知！ -

以起重機搭載人員具高危險性，颱風季節過後修護施工更應注意

目前正值颱風季節，由過去經驗顯示在颱風過後，時常在馬路上看到移動式起重機附掛搭乘設備(俗稱吊籃、吊籠、吊桶或平台)穿梭於大街小巷，進行廣告招牌、路燈、高處線路之裝置、修護等工作，但不幸地也陸續傳出多起因使用起重機乘載或吊升勞工從事作業而發生墜落死亡事故。依勞委會重大職災資料庫統計顯示(如表 1)，歷年計有 11 位勞工因以起重機搭載人員作業而發生死亡職災，顯示以起重機搭載人員進行作業存在高度危險性，如非不得已，千萬不可如此作業，相關作業勞工朋友不可不慎。

表 1：歷年起重機搭載人員作業職災案例

年/月	死	傷	詳情	縣市
99/08	1	0	1 名男性廣告工站立在移動式起重機吊籃內從事廣告招牌維修作業，因吊籃碰撞牆壁而造成插銷飛落，自 7 層樓高處墜落死亡。	高雄市
98/03	1	0	1 名男性油漆工站立在移動式起重機吊籃內從事鋼構除銹油漆作業，由於鋼索過捲揚造成鋼索斷裂，隨吊籃墜落致死。	台中縣
97/10	1	1	2 名男性勞工乘坐於起重機吊籃內從事安裝及測試等作業，因吊籃之連接處焊接不良，造成支承座架處發生斷裂，2 人隨同吊籃墜落，造成 1 死 1 傷。	彰化縣
97/01	1	0	1 名男性園藝工站立在移動式起重機吊掛平臺上從事樹木鋸除作業，因鋼索鬆脫隨同工作平臺在自 6.5 公尺處墜落致死。	屏東縣
96/06	1	1	2 名男性勞工站立於移動式起重機吊籃內從事廣告布幕拆除作業，由於廣告布幕潮濕沉重加上兩人重量，超過連結桿的強度，導致彎曲變形及吊籃傾覆，1 名勞工從 40 公尺高處墜落致死。	台北市
96/05	1	0	1 名男性勞工站立在起重機吊籃內從事樹木鋸除作業，因吊籃支架焊接處斷裂，隨同吊籃墜落致死。	彰化縣
96/05	1	0	1 名男性勞工從事拆除物清運作業，跳入起重機吊桶後因觸電而掉出吊桶外墜落致死。	台北縣
95/05	1	1	2 名男性勞工站立於移動式起重機附掛吊籃內從事墩柱施工步道設置作業，因吊籃固定基座與起重機吊桿接合焊接面過負載斷裂，致勞工從距地面高度約 10 公尺高處墜落致死。	台北縣

94/07	2	0	2名勞工站立在吊籠內從事安裝管線時，因吊籠遭另一台起重機伸臂碰撞，隨同吊籠墜落致死。	桃園縣
-------	---	---	--	-----

94/05	1	0	1名男性勞工吊掛於起重機吊鉤上於河床發電機上方從事吊掛作業，因起重機傾斜隨同發電機被河水沖走失蹤。	新竹縣
-------	---	---	---	-----

依起重升降機具安全規則規定，移動式起重機使用應以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業，雖有但書規定從事貨櫃裝卸、船舶維修、高煙囪施工等尚無其他安全作業替代方法，或臨時性、小規模、短時間、作業性質特殊，經採取防止墜落等措施者，不在此限^{*}。但是，大部分雇主及勞工朋友只注意到但書的例外適用情境，卻未重視同時規定應在無其他安全作業替代方法及採取防止墜落等措施時，才能以起重機載人作業。雇主或勞工朋友如基於一時方便，便宜行事地以起重機附掛吊籃進行作業或供作人員上下，然因吊籃及鋼索強度不足、焊接不良、插銷脫落等潛在危害因子，加上作業時負載過重或吊載物件，以及勞工朋友未穿戴安全帶等因素，造成人員連同搭乘設備墜落而致災。

因此，雇主及勞工朋友在特殊情形下以起重機搭載人員作業時，除在源頭端，應使搭乘設備依規定做好安全設計與製作外，在作業前亦要確實檢查與測試，在作業中做好安全防護措施，確實遵守作業安全規範，才能確保作業安全。

^{*} 移動式起重機從事垂直高度二十公尺以下之高處作業，則禁止使用載人作業。但使用道路或鄰接道路作業者，不在此限。

職災案例

案例 1.

民國 99 年 8 月 10 日上午 11 時，高雄市一名 38 歲男性廣告工，站立在移動式起重機加裝吊籃內從事廣告招牌維修作業，由於吊籃僅以插銷扣住起重機伸臂前端的配合孔，插銷並未鎖固且無其他防止吊籃脫落的措施，加上勞工作業時未配戴安全帽與安全帶，當起重機伸臂下俯時，吊籃因碰撞牆壁而造成脫銷飛落，人員隨同吊籃自約 7 層樓高處(約 23 公尺)墜落致死(圖 1)。

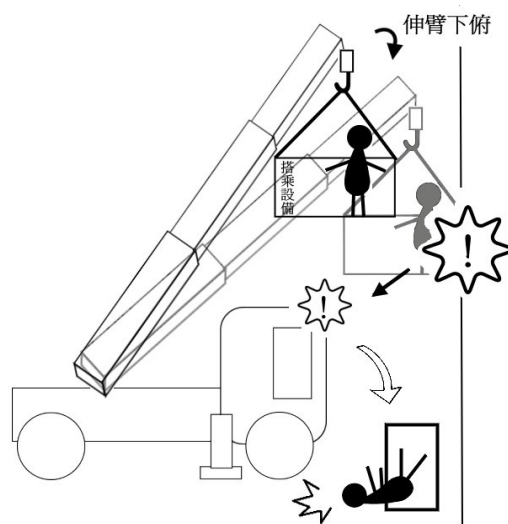


圖 1：職災案例 1 之示意圖

案例 2.

民國 98 年 3 月 8 日上午 10 時，台中縣一名 47 歲男性油漆工，站立在移動式起重機附加吊籃內從事鋼構除銹油漆作業，由於起重機無過捲預防及過捲警報裝置，當鋼索過捲揚造成鋼索斷裂，罹災者隨同吊籃由 50 公尺高處墜落致死(圖 2)。

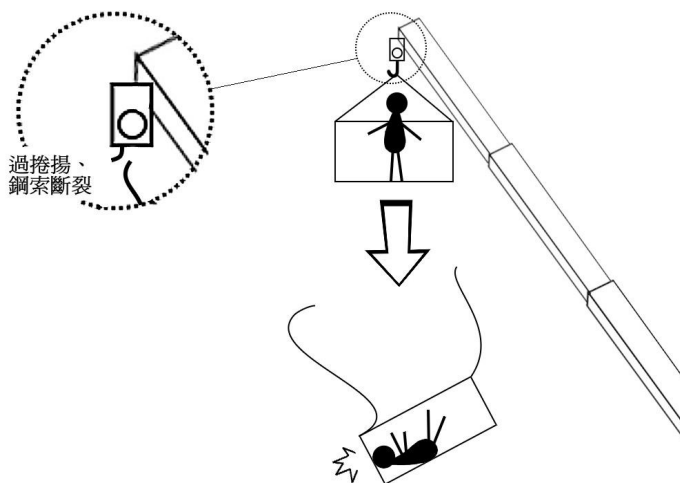


圖 2：職災案例 2 之示意圖

案例 3.

民國 97 年 1 月 28 日下午 1 時，屏東縣一名 48 歲男性園藝工，站立在移動式起重機吊掛鐵製工作平臺上從事樹木鋸除作業，由於吊掛鋼索未確實吊掛在起重機吊鉤上，又因吊鉤缺乏防止荷物脫落裝置，當罹災者指示操作員吊升工作平臺時，在高度約 6.5 公尺處因鋼索鬆脫，罹災者隨同工作平臺落下而墜落致死(圖 3)。

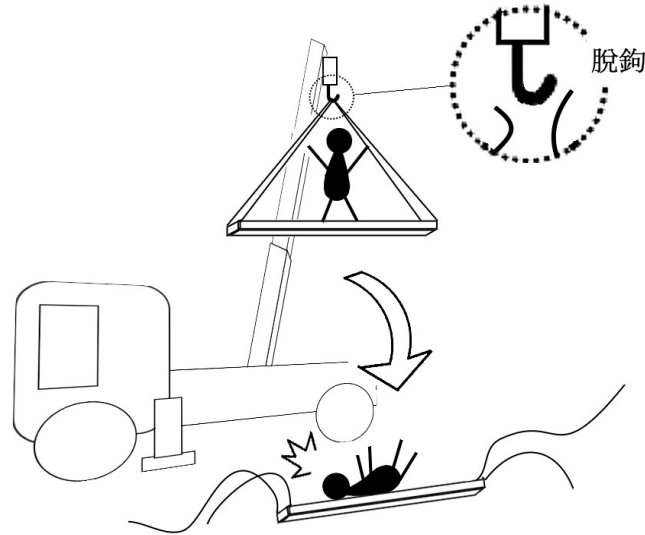


圖 3：職災案例 3 之示意圖

案例 4.

民國 96 年 6 月 8 日上午 7 時，臺北市一名 34 歲男性勞工和一名同事，站立於移動式起重機附掛吊籃內從事廣告布幕拆除作業，由於廣告布幕潮濕沉重加上兩人重量，超過連結桿的強度，導致彎曲變形，造成吊籃傾覆，加上兩人未將安全帶鉤掛在適當且堅固之處，致使罹災者從 40 公尺高處墜落致死(如圖 4，另一人抓住吊籃而未墜落)。

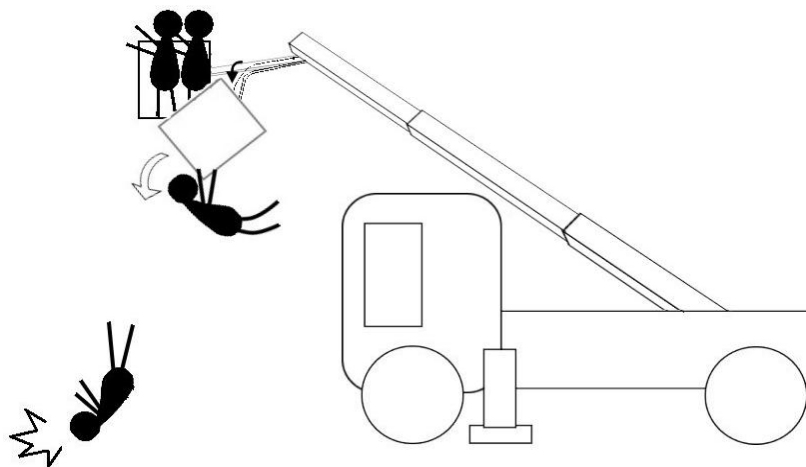


圖 4：職災案例 4 之示意圖

案例 5.

民國 95 年 5 月 16 日午夜 0 時，臺北縣一名 24 歲男性點焊工與一名同事，站立於移動式起重機附掛吊籃內從事墩柱施工步道設置作業，當起重機吊桿舉升時，因吊籃固定基座與起重機吊桿接合焊接面，無法承受吊籃內 2 位勞工、高壓氣體鋼瓶及其他工具之總重量而斷裂，致勞工從距地面高度約 10 公尺高處墜落，一人罹災死亡、一人重傷(圖 5)。

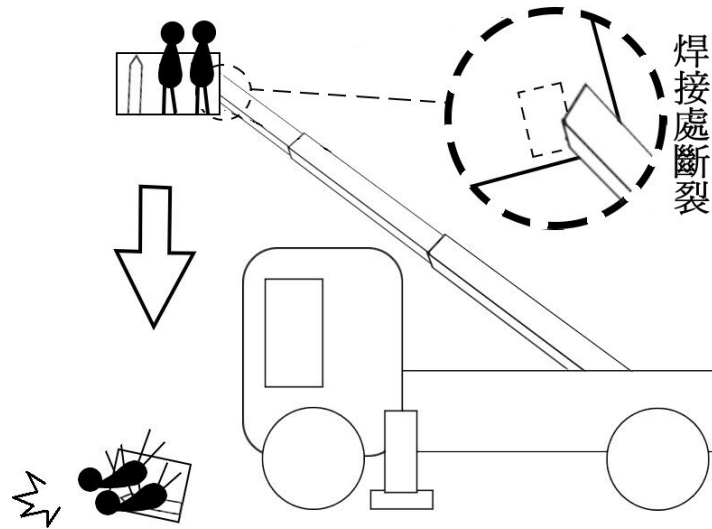


圖 5：職災案例 5 之示意圖

起重機作業應注意事項

1. 作業前確認安全性能
 - (1) 起重機應置於水平堅硬之地盤面；具有外伸撐座者，應全部伸出。
 - (2) 應先進行試吊測試，起重機位置移動後，亦應重新辦理試吊測試。
 - (3) 確認所有操作、防脫、安全及制動等裝置功能正常。
 - (4) 確認搭乘設備之本體、連接處及配件等結構安全。
 - (5) 確認吊索等無變形、損傷及扭結情形。
 - (6) 直結式搭乘設備安裝後，應確認插銷及各連結元件已定位並固定良好。
2. 作業中確認遵守安全規定
 - (1) 應確實佩戴、掛置安全帶、安全索等個人安全防護具。
 - (2) 搭乘設備、搭乘者、積載物等之合計最大荷重，不得超過各該作業半徑對應之額定荷重之 50%。

- (3) 載人作業時，起重機不得走行；進行升降時，身體不得伸出搭乘設備之箱外。
- (4) 應採低速及穩定方式運轉，不得有急速、突然等動作。
- (5) 當搭載人員到達工作位置時，該起重機之吊升、起伏、旋轉、走行等裝置，應使用制動裝置確實制動。
- (6) 禁止起重機同時吊舉其他物件或兼其他用途。
- (7) 搭乘設備於吊升中，起重機禁止旋轉動作。
- (8) 搭乘設備不可作為人員、材料或廢棄物等運送、以及相關使用及操作應注意規定。

起重機及搭乘設備應注意事項

1. 確保機體結構本質安全

- (1) 移動式起重機以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業。僅在從事貨櫃裝卸、船舶維修、高煙囪施工等尚無其他安全作業替代方法，或臨時性、小規模、短時間、作業性質特殊，且採取防止墜落措施者，才可以起重機載人作業。
- (2) 搭乘設備及懸掛裝置(含熔接、鉚接、鉸鏈等部分之施工)，應妥予安全設計，並事前將其構造設計圖、強度計算書及施工圖說等，委託中央主管機關認可之專業機構簽認，其簽認效期最長二年；效期屆滿或構造有變更者，應重新簽認之。
- (3) 搭乘設備具有防止其翻轉及脫落之措施。
- (4) 搭乘設備下降時，採動力下降之方法。
- (5) 起重機動力供給故障或有異常時，應備有可安全放下搭乘設備之措施。

2. 確保作業進行中安全

- (1) 起重機載人作業前，應依據作業風險因素，事前擬訂作業方法、作業程序、安全作業標準及作業安全檢核表，使作業勞工遵行。
- (2) 應指派適當人員實施作業前檢點、作業中查核及自動檢查等措施，隨時注意作業安全，相關表單紀錄於作業完成前，並應妥存備查。
- (3) 起重機載人作業時，應指派指揮人員負責指揮。無法派指揮人員者，得

採無線電通訊聯絡等方式替代。

(4) 確保前述勞工注意事項確實執行。

參考資料

- [1] 行政院勞工委員會重大職業災害資料庫。
- [2] 起重升降機具安全規則。
- [3] 起重機吊掛搭乘設備搭載或吊升人員作業注意事項，中華民國九十八年十月十二日行政院勞工委員會勞檢 2 字第 0980151045 號令。

收到相關文件如有任何疑問，請洽勞工委員會勞工安全衛生研究所
地址：台北縣汐止市橫科里橫科路 407 巷 99 號
作者：曹常成研究員、卓育賢副研究員
電話：02-26607600 轉 229 傳真：02-26607732
或參考本所網站 <http://www.iosh.gov.tw> 相關訊息