

勞工搭乘移動式起重機附加搭乘設備作業發生墜落致3死1重傷災害案

一、行業種類：其他專門營造業(4390)

二、災害類型：墜落、滾落(1)

三、媒介物：移動式起重機(212)

四、罹災情形：死亡3人、重傷1人

五、災害發生經過：

113年9月4日13時46分許，所僱勞工柯00、郭00、陳00及劉00等4人同時搭乘移動式起重機之搭乘設備，在舉升至高度約6.6公尺並進行旋轉時該搭乘設備之連結桿鉸道受到瞬間過負荷之外力造成酒渦狀及撕裂狀破壞快速斷裂，導致搭乘設備自高空中落下，造成勞工柯00、郭00、陳00及劉00等4人併同墜落至地面，造成勞工柯00肋骨骨折致呼吸性休克死亡，郭00肋骨骨折併頭部外傷致多重器官外傷性損傷死亡，及陳00肋骨骨折併頭部外傷致多重器官外傷性損傷死亡，勞工劉00重傷住院治療之職業災害。

六、災害原因分析：

(一)直接原因：移動式起重機附加搭乘設備連結桿受過負荷之外力，鉸道呈酒渦狀及撕裂狀破壞快速斷裂，導致搭乘設備自高約6.6公尺高空中掉落，致搭乘設備中柯00、郭00、陳00及劉00等4人併同墜落至地面，造成柯00、郭00及陳00等3人死亡，劉00重傷。

(二)間接原因：

不安全狀況：

(1)使用移動式起重機從事垂直高度20公尺以下之高處作業，未以吊物為限設置搭乘設備，使作業勞工搭乘。

(2)使用搭乘設備未設置錨定於移動式起重機吊臂之安全母索或防墜設施，並使勞工佩戴安全帽及符合國家標準CNS14253-1同等以上規定之全身背負式安全帶，且搭乘人員超過限載員額及最大荷重。

(3)未使用專業機構技師簽認合格之移動式起重機附加搭乘設備。

(4)移動式起重機搭乘設備連結桿受過負荷之外力而斷裂。

(三)基本原因：

(1)未落實承攬管理。

(2)未辦理一般安全衛生教育訓練。

(3)未訂定安全衛生工作守則。

- (4) 未置職業安全衛生業務主管。
- (5) 未訂定自動檢查計畫及未實施自動檢查。
- (6) 未訂定職業安全衛生管理計畫且未有執行紀錄或文件。
- (7) 屋頂作業主管未於現場辦理相關規定事項。
- (8) 移動式起重機操作人員未監督搭乘人員確實執行防墜措施。

七、災害防止對策：

1. 機械、設備、器具、原料、材料等物件之設計、製造或輸入者及工程之設計或施工者，應於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。(職業安全衛生法第 5 條第 2 項)
2. 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。(職業安全衛生法第 26 條第 2 項)
3. 雇主對於移動式起重機之使用，以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業。雇主對於前項但書所定防止墜落措施，應辦理事項如下：一、以搭乘設備乘載或吊升勞工，並防止其翻轉及脫落。二、搭乘設備需設置安全母索或防墜設施，並使勞工佩戴安全帽及符合國家標準 CNS 14253-1 同等以上規定之全身背負式安全帶。三、搭乘設備之使用不得超過限載員額。…。(起重升降機具安全規則第 35 條第 1 項及第 2 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
4. 雇主對於前條第二項所定搭乘設備，應依下列規定辦理：一、搭乘設備應有足夠強度，其使用之材料不得有影響構造強度之損傷、變形或腐蝕等瑕疵。…。四、依搭乘設備之構造及材質，計算積載之最大荷重，並於搭乘設備之明顯易見處，標示自重及最大荷重。(起重升降機具安全規則第 36 條第 1、4 款暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
5. 移動式起重機從事垂直高度二十公尺以下之高處作業，不適用第三十五條第一項但書規定。(起重升降機具安全規則第 37 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
6. 雇主使用移動式起重機吊掛搭乘設備搭載或吊升人員作業時，應依下列規定辦理：一、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。二、起重機載人作業前，應先以預期最大荷重之荷物，進行試吊測試，將測試荷物置於搭乘設備上，吊升至最大作業高度，保持五分鐘以上，確認其平衡性及安全性無異常。該起重機移動設置位置者，應重新辦理試吊測試。三、搭乘設備之本體、連接處及配件等，均無構成有害結構安全之損傷。…。雇主對於前項起重機之載人作業，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。雇主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。(起重升降機具安全規則第 38 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

7. 於前項第三款之易踏穿材料構築屋頂作業時，雇主應指派屋頂作業主管於現場辦理下列事項：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。(營造安全衛生設施標準第 18 條第 2 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
8. 雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接受適於各該工作必要之一般安全衛生教育訓練。(職業安全衛生教育訓練規則第 17 條第 1 項暨職業安全衛生法第 32 條第 1 項)

八、現場示意圖或照片：

