



塔式起重機作業危害預防



雇主要注意

- ☑ 機械人員要合格
- ☑ 作業程序要擬定
- ☑ 定期檢查要確實
- ☑ 惡劣氣候不作業



勞工莫忘記

- ☑ 操作規定要遵守
- ☑ 作業程序要遵行
- ☑ 作業檢查要落實
- ☑ 謹慎作業保平安

塔式起重機，這個在工地常見的高聳身影，是建築工程中不可或缺的大功臣，其高長的塔身和可伸縮的吊臂，能擴大作業範圍方便施工人員進行高空作業。但其強大的力量也隱藏著潛在的危險，一旦發生事故，後果相當嚴重。

從職災案例中發現，塔式起重機的主要危害來自於多個方面，包括操作未遵循標準作業程序、維護不良、機械故障以及外部環境因素等。另塔式起重機在極端天氣條件下（如強風或暴雨）操作，也會增加事故風險。

為有效預防塔式起重機作業時發生意外事故，應先建立完善的操作規範和檢查制度，包括定期檢查機械設備和確認操作人員的認證資格。其次，在施工現場必

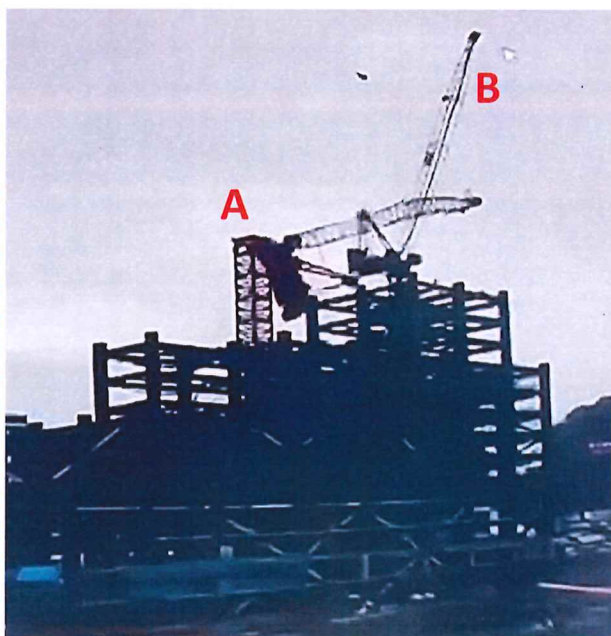
須設置明確的警告標示，並禁止非工作人員進入作業區域，以降低意外發生的可能性。針對操作人員進行專業的培訓，提高其安全意識和緊急處理的能力，也是減少事故的重要方式。除了管理措施外，塔式起重機應配備安全裝置，其功用為確保在起重機運轉超過能力範圍時，能自動限制使用或發出警報。在組裝、拆卸及爬升的過程中，應由專業技術人員進行監督和操作，掌握作業危害，降低事故風險。

本文以實務為基礎彙整作業時應注意之事項，提供相關防護建議，供事業單位在現場作業時參考使用，以期減少塔式起重機作業的事故發生，達到降低職業災害的目的。

一、災害案例

案例 1

113 年 11 月 22 日，新北市三重區正在興建地上 26 層、地下 4 層的建物，上午九時 A 塔吊上部結構往後傾倒(旋轉盤斷裂)，桁臂掉落時砸中 B 塔吊之起伏鋼索，導致 B 塔吊吊臂失去支撐而翻落，除了被機具砸到的鋼構多處砸彎掉落外，兩塔吊的操作室也掉落，造成 1 死 3 傷的重大事故。



案例 2

113 年 9 月 1 日，工地進行塔式起重機吊掛作業時，塔式起重機於旋轉過程中，部分底部秤腳與基座連結之固定插銷鬆脫，導致塔式起重機重心不穩，起重機配重塊掉落砸中一名工人當場死亡，起重機操作員也從 20 公尺高掉落，經搶救後宣告不治。



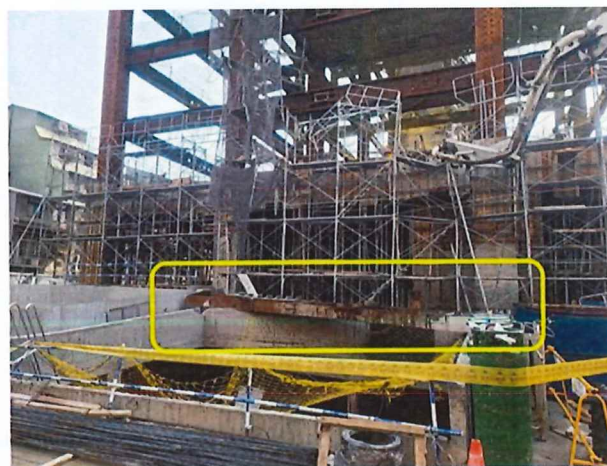
案例 3

112 年 11 月 28 日，新北市林口區某處工地 1 名塔吊駕駛在 7 層樓高從事起重機爬升作業，發生伸臂、後桁架、配重塊及駕駛室掉落，勞工一度受困並有眼角撕裂傷，救出後意識清醒，送醫院治療。



案例 4

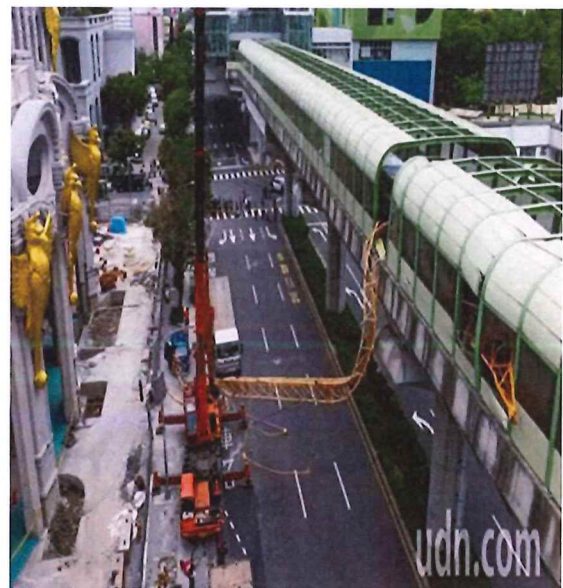
112 年 3 月 17 日，臺北市某處工地 1 名勞工在 11 樓進行拆除塔吊座梁作業，當塔吊鉤頭上升時，座梁遭鉤頭下方吊掛鋼索的壓環勾到，造成座梁翻覆，撞擊在旁作業的周員，導致周員墜落至 2 樓施工架上，同時座梁飛落至 1 樓，周員經送醫急救仍宣告不治。



從 11 樓掉落至 1 樓之塔吊座梁
(長 100m 寬 0.3 高 0.9m)

案例 5

112 年 5 月 10 日，台中某建築物工地樓頂設有塔吊 2 座，分別為作業結束待拆除塔吊(吊升荷重 6.384 公噸、機型為 JTL110D6，以下稱被拆物)，及用以拆除之塔吊(吊升荷重 6.137 公噸、機型為 TD2020，以下稱拆除機)，作業時拆除機作業半徑 8~10 公尺，俯仰角度 40 至 50 度間，對照其荷重性能表額定荷重為 6 公噸之位置，拆除重量 4.6 公噸之被拆物伸臂拆除作業時，先以板手假固定於插銷孔上，因被拆物伸臂與基座插銷孔耳板方向未呈平行，該公司爰旋轉拆除機，以伸臂搖撼之不當方式調整位置，致拆除機伸臂因側向應力而發挫曲，被拆物伸臂持續掉落，瞬間致鋼索斷裂，致伸臂飛落於捷運軌道上，捷運列車來不及應變撞上塔式起重機伸臂，造成乘客 1 死 15 傷。



二、安全注意事項

雇主應注意事項

合格的機械設備 及操作人員



雇主應提供符合標準之起重機；操作人員須經具有危險性之機械操作人員訓練或經技能檢定合格人員擔任；從事組配、拆卸或爬升高度時，應選派適當人員從事該作業。

擬定標準作業程序 及定期檢查計畫



以塔式起重機進行高層建築工程等作業，於該起重機爬升樓層及安裝基座等時，應事前擬妥安全作業方法、標準作業程序及訂定自動檢查計畫，使勞工遵循，並採穩固該起重機等必要措施，以防止倒塌。

惡劣氣候 停止作業



設置於室外之伸臂起重機，因強風來襲而有起重機伸臂受損之虞者，應採取必要防範措施；因強風、大雨、大雪等惡劣氣候，致作業有危險之虞時，應禁止工作。

作業時遵照 規定操作



勞工須接受危險性機械操作人員訓練或經技能檢定合格者，始得作業。起重機之操作，應依原設計之操作方法吊升荷物，不得以伸臂搖撼或拖拉物件等不當方式從事起重作業。

確實遵行作業流程



確實遵行標準作業程序，作業時隨時注意周圍環境；落實作業前、中、後之相關重點檢查並作成紀錄。

作業區域警戒 安全措施確實



操作人員於起重機吊有荷重時，不得擅離操作位置；作業區內禁止無關人員進入，必要時並設置警告標示；遇強風或大雨等惡劣氣候有危險之虞時，應停止作業。

勞工應注意事項

三、參考資料：

1. 鄧世剛、王書龍、張書文：塔式起重機爬升安全研究。勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2001。
2. 毛昭陽：塔式起重機之組裝爬升拆卸作業安全管理與防災對策。高雄市政府勞工局勞動檢查處，<https://orgws.kcg.gov.tw/001/KcgOrgUploadFiles/405/relfile/73874/205335/485f01c4-b9c6-4237-9bae-231767e379ac.pdf>
3. 工安警訊-預防塔式起重機倒塌事故災害，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，<https://www.ilosh.gov.tw/90734/90811/136446/90775/177378/post>
4. 塔吊作業勞工墜落身亡 北市勞檢處勒令停工，台北市勞動檢查處，https://lio.gov.taipei/News_Content.aspx?n=89BD434B04CA74DD&s=127457666B88FDDC
5. 112年5月10日工地塔吊飛落捷運軌道造成列車撞擊事故案例解析，勞動部職業安全衛生署，<https://www.osha.gov.tw/48110/48417/162283/162286/168861/post>
6. 參考法規及條號：
職業安全衛生法(民國108年05月15日)§5、6、16、23~28、32~34
職業安全衛生法施行細則(民國109年02月27日)§22、24、31、36~38
職業安全衛生教育訓練規則(民國110年07月07日)§12、13-1、14、17、18
職業安全衛生設施規則(民國113年08月01日)§5、87~92、97~103、225、226、281
職業安全衛生管理辦法(民國111年01月05日)§19、52、58、80、84、85
起重升降機具安全規則(民國109年08月20日)§2~6、8、10~22、62~73
危險性機械及設備安全檢查規則(民國105年11月21日)§3、5~21、163~167-2

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：沈育霖、卓瑩綺

電話：(02)2660-7600 轉 7637 傳真：(02)2660-7732

或參考本所網站 <https://www.ilosh.gov.tw> 相關訊息