

從事擋土支撐吊掛作業發生墜落致死災害

一、行業種類：其他土木工程業（4290）

二、災害類型：墜落（01）

三、媒介物：營建物(418)

四、罹災情形：死亡1人

五、災害發生經過：

災害發生當日10時30分許，現場負責人甲與罹災者乙在第1層擋土支撐上輔助移動式起重機吊掛作業時，因該起重機外伸撐座支撐地盤承载力不足，又吊掛之型鋼撞擊第2層擋土支撐底部，對吊掛鋼索產生額外拉力，使起重機之傾覆力矩超過起重機自身之安定力矩，致該起重機翻覆至地下開挖區，罹災者乙於閃避翻覆起重機過程中，從第1層擋土支撐墜落至高差約5.7公尺之開挖面，經送秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院後，仍因肋骨骨折，致呼吸性休克不治死亡。

六、災害原因分析：

(一)直接原因：罹災者於距開挖面高約5.7公尺之擋土支撐上從事吊掛作業時，墜落至開挖面，經送醫救治後，因肋骨骨折導致呼吸性休克死亡。

(二)間接原因：

不安全狀況：

(1) 雇主對於在高度2公尺以上之處所進行作業，勞工有墜落之虞者，未採取使勞工使用安全帶之措施。

(2) 對於使用外伸撐座之移動式起重機，在其作業範圍有地盤軟弱等情形，致其有翻倒之虞者，未在起重機下方鋪設足夠面積之鐵板或墊料等。

(三)基本原因：

(1) 對於移動式起重機之作業，未事前調查現場危害因素、使用條件限制及作業需求等情況，或要求委託施工者告知。

(2) 未落實承攬管理事項。

(3) 未辦理一般安全衛生教育訓練。

(4) 未訂定安全衛生工作守則。

(5) 擋土支撐作業主管未監督勞工確實使用個人防護具。

(6) 未實施施工風險評估。

七、災害防止對策：

(一) 雇主對於高度2公尺以上之…、擋土支撐、…等場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，應於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。雇主設置前項設備有困難，…者，應採取使勞工使用安全帶等防止墜落致勞工遭受危險之措施。（營造安全衛生設施標準第19條第2項暨職業安全衛生法第6條第1項）

(二) 雇主對於擋土支撐組配、拆除作業，應指派擋土支撐作業主管於作業現場辦理下列事項：
一、決定作業方法，指揮勞工作業。二、實施檢點，檢查材料、工具及器具等，並汰換不良品。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。

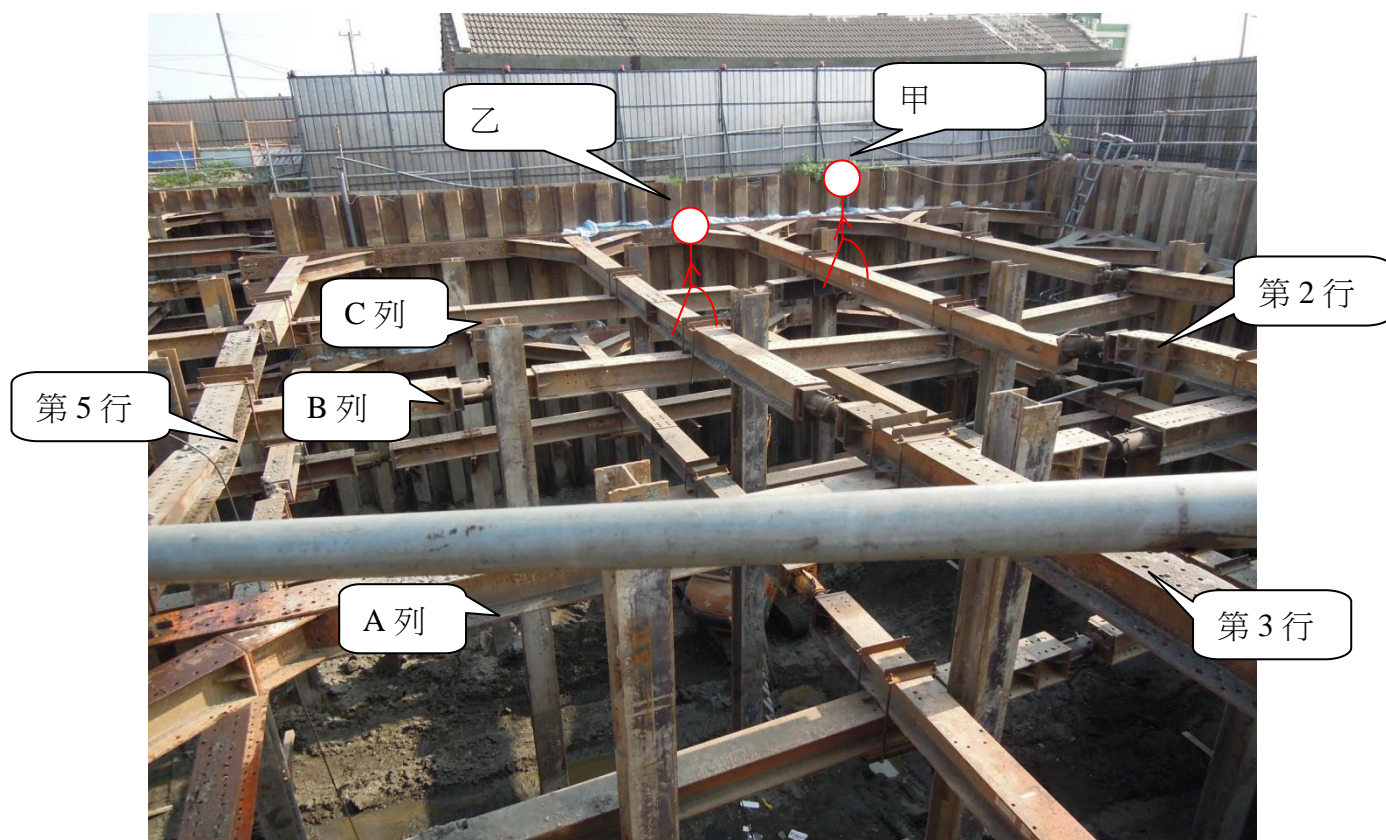
五、其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。(營造安全衛生設施標準第 74 條第 1 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(三) 雇主對於移動式起重機，為防止其作業中發生翻倒…等危害，應事前調查該起重機作業範圍之地形、地質狀況、作業空間、運搬物重量與所用起重機種類、型式及性能等，並適當決定下列事項及採必要措施：一、…二、對軟弱地盤等承载力不足之場所採取地面鋪設鐵板、墊料及使用外伸撐座等補強方法，以防止移動式起重機翻倒。…。雇主對於第一項移動式起重機之作業，應辦理事項如下：一、事前調查現場危害因素、使用條件限制及作業需求等情況，或要求委託施工者告知，並以檢點表逐項確認。二、對於前款之現場危害因素等調查結果，採取必要之預防或改善措施。三、相關檢點表、派車文件及其他相關紀錄表單，於施工結束前，留存備查。(起重升降機具安全規則第 29 條第 1、3 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

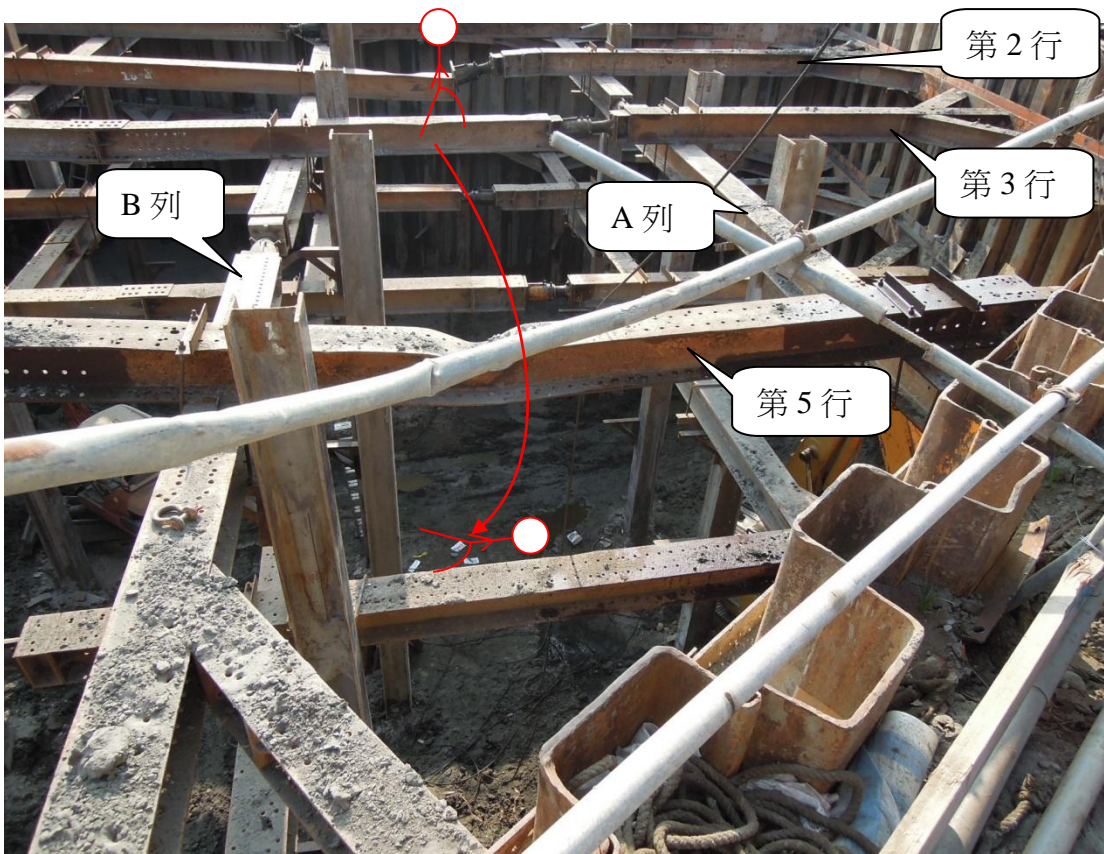
(四) 雇主對於移動式起重機，在其作業範圍有地盤軟弱…等情形，致其有翻倒之虞者，不得使用移動式起重機從事作業。但在該起重機下方鋪設具有充分強度及足夠面積之鐵板或墊料等，可防止其翻倒者，不在此限。(起重升降機具安全規則第 30 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

八、現場示意圖或照片：

照片 1 災害發生前，罹災者乙站在第 1 層第 3 行 B 至 C 列間之擋土支撐，同事甲站在第 1 層第 2 行與 C 列交接處之擋土支撐



照片 2 災害發生後，罹災者乙墜落地點在第 3 行 A 至 B 列間擋土支撐下方開挖面



照片 3 移動式起重機近開挖面側之 2 支外伸撐座支撐未放置於鐵板上，而置放於砂土地面，起重機翻覆時，該 2 支外伸撐座支撐地面下陷



附照 4 移動式起重機翻落地下開挖區，卡在第 1 層擋土支撐上

