

# 從事飛灰清除作業時發生飛灰崩塌災害致勞工死亡災害

核備文號：1141705353

- 一、行業種類：污染防治設備製造業(2937)
- 二、災害類型：物體倒塌、崩塌(5)
- 三、媒介物：其他(529, 飛灰)
- 四、罹災情形：死亡1人
- 五、災害發生經過：113年12月○日9時許，○○企業股份有限公司(下稱○○公司)勞工許○○、何○○以及數名勞工位於公用二廠鍋爐燃煤UPC機組(編號4S-3502)之靜電集塵器從事定檢工程飛灰清除作業，許○○與何○○2人於當日約9時10分許由人孔進入靜電集塵器內部，並於靜電集塵器內編號4E灰斗處從事飛灰架橋移除作業，許員站立於距卸料閘上方約3公尺高之爬梯，並將安全帶勾掛於爬梯處，以通灰管由上而下疏通積於卸料閘上方之飛灰，而何員則站立於許員所立爬梯上方處(如附圖)，9時20分許積於西側擋灰板(距許員上方約2.8公尺高)，體積約13立方公尺之飛灰突然發生崩塌，勞工許○○遭掩埋，何員見狀，緊急至靜電集塵器入口處求助○○公司其他勞工，○○公司其他勞工隨即攜帶氧氣鋼瓶與氧氣面罩進入4E灰斗內部，欲將許員救出，後因許員之安全帶勾掛在灰斗內爬梯，勾掛點被飛灰掩埋，導致他人無法將許員拉出，後緊急將飛灰由灰斗之檢查孔洩出，直至許員安全帶露出後，○○公司人員將許員安全帶解開，並將許員綁以布索，於灰斗上方架設捲揚機，將許員吊離灰斗內部，並將許員以擔架抬出集塵器之人孔外，後由移動式起重機將許員吊至地面，再由救護車送往○○醫院急救，許○○因傷重於當日11時20分不治死亡。
- 六、災害原因分析：
  - (一)直接原因：罹災者許○○於4S-3502UPC機組之靜電集塵器編號4E之灰斗進行清灰作業時，遭崩塌之飛灰掩埋，而吸入大量飛灰，致呼吸道阻塞，

造成呼吸性休克死亡。

(二) 間接原因：

不安全狀況：

(1)使勞工從事局限空間作業，未置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備。

(2)使勞工於高度 2 公尺以上之局限空間內作業，未採用捲揚式防墜器。

(3)使勞工於有暴露於粉塵環境作業，未置備適當之防護具，供勞工使用。

(三) 基本原因：

(1)使勞工於灰斗內局限空間從事作業前，未將局限空間內飛灰崩落、塌陷危害防止措施訂於危害防止計畫，並使現場作業勞工依循辦理。

(2)未對局限空間作業飛灰崩落、塌陷之危害，實施辨識、評估及控制。

七、災害防止對策：

(一) 雇主使勞工於局限空間從事作業前，應先確認該局限空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲及火災、爆炸等危害，有危害之虞者，應訂定危害防止計畫，並使現場作業主管、監視人員、作業勞工及相關承攬人依循辦理。(職業安全衛生設施規則第 29 條之 1 第 1

項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(二) 雇主使勞工從事局限空間作業，有致其缺氧或中毒之虞者，應依下列規定辦理：「...。二、置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備。但現場設置確有困難，已採取其他適當緊急救援設施者，不在此限。...。」(職業安全衛生設施規則第 29 之 7 條第 2 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(三) 前項安全帶之使用，應視作業特性，依國家標準規定選用適當型式，對於鋼構懸臂突出物、斜籬、二公尺以上未設護籠等保護裝置之垂直固定梯、局限空間、屋頂或施工架組拆、工作台組拆、管線維修作業等高處或傾斜面移動，應採用符合國家標準 CNS14253-1 同等以上規定之全身背負式安全帶及捲揚式防墜器。(職業安全衛生設施規則第 281 條第 2 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(四) 雇主對於勞工有暴露於高溫、低溫、非游離輻射線、生物病原體、有害氣體、蒸氣、粉塵或其他有害物之虞者，應置備安全衛生防護具，如安全面罩、防塵口罩、防毒面具、防護眼鏡、防護衣等適當之防護具，並使勞工確實使用。(職業安全衛生設施規則第 287 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(五) 雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫，要求各級主管及負責指揮、監督之有關人員執行；勞工人數在 30 人以下之事業單位，得以安全衛生管理執行紀錄或文件代替職業安全衛生管理計畫。（職業安全衛生管理辦法第 12 條之 1 第 1 項暨職業安全衛生法第 23 條第 1 項）

#### 八、現場照片：

