

從事伺服馬達更換作業發生物體飛落災害

一、行業分類：其他通用機械設備製造業

二、災害類型：物體飛落

三、媒介物：研磨床

四、罹災情形：死亡1人、重傷1人

五、發生經過：

113年1月○○日13時許，組長江○○、組員陳○○及張○○等3人進入廠區從事伺服馬達更換作業，當日14時52分許，伺服馬達更換完成後，進行滑軌溝研磨機送電試轉，而該研磨機上亦剛換新的研磨輪，江員在滑軌溝研磨機右側控制面板前操作，陳員在該控制面板旁觀看江員作業，張員則在研磨機左側待命，江員於滑軌溝研磨機入料口安全門開啟狀態下啟動伺服馬達運轉，當伺服馬達啟動時，即發生研磨輪破裂飛散，破裂之研磨輪碎片擊中江員胸腹部及陳員左肩，經119救護車分別將江員及陳員送至○○醫院急救，其中江員於同日15時26分傷重不治死亡，陳員經住院治療後已於113年1月○○日出院返家休養。

六、原因分析：

(一) 直接原因：伺服馬達失速致高速旋轉中之研磨輪發生破裂飛散，破裂之研磨輪碎片分別擊中勞工江○○胸腹部，造成胸腹部開放性傷口、胸腹腔臟器重度損傷出血、臟器外露，致創傷性休克死亡，及勞工陳○○左側鎖骨粉碎性骨折、頸部肌肉斷裂受傷住院治療。

(二) 間接原因(不安全狀況)：

(1) 屬於電腦數值控制之滑軌溝研磨機，未設置具有連鎖性能之安全門。

(2) 滑軌溝研磨機之使用超過規定最高使用周速度每秒45公尺。

(3) 滑軌溝研磨機更換研磨輪後，未在防護罩下試轉3分鐘以上。

(4) 伺服馬達維修後其編碼器之磁極角度與變頻器設定磁極角度參數值相差超過容許範圍，致發生伺服馬達失速及旋轉方向逆轉。

(三) 基本原因：對於勞工從事滑軌溝研磨機維修作業，有物體飛落危害之虞，未辨識、評估維修作業之物體飛落危險性，採取預防之必要控制措施。

七、災害防止對策：

(一) 雇主對於下列機械部分，其作業有危害勞工之虞者，應設置護罩、護圍或具有連鎖性能之安全門等設備。一、…。五、電腦數值控制或其他自動化機械具有危險之部分。(職業安全衛生設施規則第58條第5款暨職業安全衛生法第6條第1項)

(二) 雇主對於研磨機之使用，應依下列規定：一、…。二、規定研磨機之使用不得超過規定最高使用周速度。…。四、規定研磨機使用，應於每日作業開始前試轉1分鐘以上，研磨輪更換時應先檢驗有無裂痕，並在防護罩下試轉3分鐘以上。(職業安全衛生設施規則第62條第1項第2、4款暨職業安全衛生法第6條第1項)

(三) 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；…。(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)

- (四) 勞工人數在30人以上之事業單位，依第2條之1至第3條之1、第6條規定設管理單位或置管理人員時，應依中央主管機關公告之內容及方式登錄，陳報勞動檢查機構備查。(職業安全衛生管理辦法第86條暨職業安全衛生法第23條第1項)

八、現場示意圖或照片：

