

校園實驗/實習場所重大災害案例 114

一、災害發生經過及現場概況：

1. 事件源起

汽車科許○○老師於 106 年 2 月 13 日約晚上 9 點，操作車床擬加工(教學準備)金屬管時遭抖動之鐵管傷及右手小手臂而發生本件災害案。

2. 事件過程與災害結果：

許○○老師於事件當日晚上約 9 時許，在汽車科綜和實習工場(車床實習教室)，因操作車床擬加工金屬管時遭抖動之鐵管擊中右手手臂，導致其右手手臂發生開放性骨折合併撕裂傷，事件發生後許○○老師自行就醫，並於 106 年○○月○○日早上向學校通報。

3. 現場訪查概況及相關人員

- (1) ○○月○○日學校接獲機械科蔡○○主任報告本件災害，立即實施職業災害分析調查並同時派員至醫療醫院高雄醫學大學附設醫院了解及慰問。
- (2) 學校獲悉本災害即依規定向高雄市政府勞工局勞動檢查處通報，高雄市政府勞工局勞動檢查處派員於 106 年○○月○○日派員針對本災害實施「改善工作環境提昇就業意願計畫」之現場輔導並將違反職業安全衛生法規事項通知學校限期改善。
- (3) 106 年○○月○○日訪查，高雄市政府教育局承辦科科長率兩名局內承辦員會同該校校長及該校實習主任實施訪查及現場勘查。

4. 災害訪查初步判斷

經現場訪查，本災害應係車床夾具未緊固而造成待加工直徑約 2.5 公分之實心鐵管(依車床底部車刀削除之金屬屑與堆放之實心鐵管研判，如圖 5-6)

5. 其他相關資訊

訪查時該校校長已核准機械科盡速針對汽修科 16 座同款式臥式車床，編列新台幣八萬元費用裝設「車床加裝保護蓋(含開關)」安全裝置。

五、災害原因分析：

1. 直接原因：

許○○老師因操作車床擬加工金屬管時遭抖動之鐵管擊中右手手臂，導致其右手手臂發生開放性骨折合併撕裂傷(如圖 3)。

2. 間接原因：

- 不安全狀況：車床夾頭與車刀旋轉部間之車削作業範圍未設置擋板或護圍等裝置(如圖 1)。

- 不安全行為：許○○老師彎身作業時，恐因先前未將鐵管與卡盤夾頭確實鎖緊(如：圖 4)或可能於車削時變速加速(如圖 2)，造成鐵管旋轉鬆弛抖動而撞擊許老師導致其受傷。

3. 基本原因：

- (1) 作業者安全意識不足及實習工場未妥適訂定「安全衛生工作守則」、「機械標準作業程序」、「設備作業檢查檢點規定(含:檢查檢點表)」並落實實施導致

- (2) 學校未對許○○老師實施必要之安全衛生教育訓練

- (3) 學校上未設置安全衛生管理人員實施自主管理，亦屬本災害基本原因。

六、防災對策及建議事項：

1. 將本次災害事故之調查處理及預防等列入學校同質性實驗(習)場所之教育訓練課程，檢討此次事故之缺失及應改善之作業流程及標準作業程序。(職業安全衛生法第 5 條及第 32 條)

2. 建議該校應確實檢討及落實實驗(習)場所之風險評估及通報，落實內部稽核及外部稽核，並建議對具有相同類型風險之實驗(習)設備應進行全面清查，完成各項風險管理及改善措施，經評估達到可接受風險後方可使用。(職業安全衛生法第 5 條)

3. 建議修訂各類機械設備(如:車床機、刨床機、鑽床)標準作業程序表單(包括：動力設備措施及其附屬器具)，確定其功能狀況，並訂定使用及維護保養紀錄，供檢修時參考。(職業安全衛生管理辦法第 39 條)

4. 本次發生災害之臥式車床機已設置急停之按鈕，雖未涉及職業安全衛生設施規則之違反法條，但仍建議與作業場所實際使用設施之作業人員就作業安全實施會商討論後改設或增設易於操控之護圍或護罩等安全裝置。(建議事項)

5. 發生災害事故之臥式車床設備使用之電源(交流電);其主電源插頭與插座應非為具有接地極者(未接入系統接地)，建議於機械動力馬達外殼設置設備接地(線)或改為接妥為系統接地。(其他建議事項)



圖 1.肇災之臥式車床(滑板箱及尾座之後頂尖)



圖 2.車床主軸提供四段變換轉速功能
(廠牌:TAKISAWA ; 編號:L043)



圖 3. 車床主軸箱



圖 4.車床主軸箱與卡盤

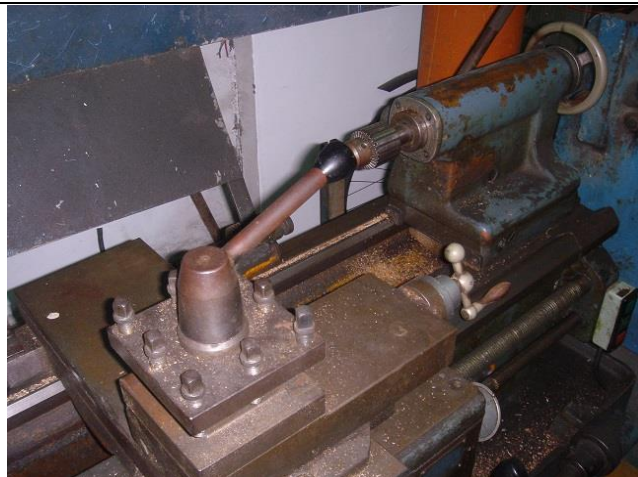


圖 5.滑板箱及後頂尖



圖 6.滑板箱下方還有車床車削後捲狀鐵屑