

## 手遭壓麵機滾輪滾入碾碎手掌

一、災害發生經過及現場概況：請至少記錄以下事項

(一) 災害概況：

1. 鄭○○同學左手遭壓麵機滾輪捲入，致左手掌食指、中指及無名指兩節粉碎性骨折，住院進行手術醫療，該事故未引起周邊人員之傷害，亦未造成設備或財產之損失。
2. 鄭○○同學目前之醫療狀況為食指與中指經手術後，穩定恢復中，粉碎之無名指植入左手掌中，待其穩定後在以手術接回無名指。

(二) 災害過程描述：

該校四技進修部食品科技系大二學生鄭○○於107年○○月○○日20時00分，實習課程結束後進行壓麵機設備清潔，左手遭壓麵機滾輪捲入，致左手掌食指、中指及無名指兩節粉碎性骨折，授課教師通報校安人員尋求相關協助，除健康中心護理師前往事發場所進行傷口之緊急處置外，並以電話聯絡救護車，於20時05分將鄭○○同學送至光田綜合醫院急診就醫。

(三) 現場訪查概況：

1. 該壓麵機係以兩滾輪反向運動並設定滾輪間之間隙，用以棍壓麵糰，提高麵糰之韌性(Q度)，反向運動滾輪之進料處產生捲入點，易對操作人員手部形成捲入之危害。
2. 現場訪查該校○○教室教師級學生安全作業要點之十一、安全規範(一)電源、瓦斯使用及事項 3. 「清洗器材設備前應關閉電源，嚴防沖水產生感電之危害…」，但未明確規範維護、保養與清潔前應關閉電源，避免切、割、夾與捲之傷害；鄭○○同學於一年前接受安全衛生講習訓練簽名紀錄)；授課教師之安全衛生教育訓練則查無紀錄；事故發生前實習場所未張貼危害告知或操作程序等規範，意外事故發生後，於實習現場已標示相關之操作規範與危害告知。
3. 壓麵機設有兩段啟動開關與緊急停止開關，並設互鎖(interlock)之護(guard)，現場測試其互鎖裝置正常且合乎設置要求(護罩打開，機器停止運轉，放下護罩，滾輪仍不會轉動，需重新開機，滾輪方可動作。)，但檢視護罩之防護區間不足以防止操作人之手部順著入料滑槽與滾輪捲入點接，此意外事故之發生為鄭○○學生左手由入料槽進進入，以手擦拭清潔轉動中之滾輪，而遭滾輪捲入，致使其左手掌之食指、中指與無名指發生粉碎性骨折之傷害。
4. 意外事故發生時，該實習課程僅一位業界兼任教師指導學生操作。

(四) 其他相關資訊其他相關資訊

壓麵機之電線以絕緣塑膠貼布接合且接合處放置於地板且有部分線路裸露，該實習場所地板會沖水清洗地板，易發生感電之危害，現場已建議，電線接點應高於地面，且應設置電氣箱防護之。

## 二、 災害原因分析：

(一) 直接原因： 以左手清潔轉動之滾輪而遭捲入，且捲入之能量大過於手部所能承受之限度而發生食指、中指與無名指捲入造成粉碎性骨折之傷害。

(二) 間接原因：

不安全行為：操作人員未有安全意識，未斷電下進行轉動滾輪之清潔工作，以左手閃避護罩之防護區域，進入轉動滾輪之捲入點。

不安全狀況：護罩之防護區域不足，人員手部仍可與轉動之滾輪接觸。

(三) 基本原因：

1. 授課教師應定期接受安全衛生相關之教育訓練，提高對實習場所機械設備之危害辨識能力與安全衛生相關知識。
2. 教師於實習場所授課前應進行相關機器設備之危害告知提醒。
3. 於合理範圍增設助教或教學助理協助授課教師於實習場所機器設備操作之教學與安全衛生之管理。

## 三、 防災對策及 具體 建議事項：

(一) 建議修定該校專業教室教師級學生安全作業要點之安全規範，增列機器設備進行維護、保養、調整與清潔時，應先斷電後為之，並應積極要求校內各實驗室落實執行。

(二) 請加強教師之安全衛生教育訓練，並確認實習場所授課前，應提醒學生相關之安全衛生注意事項。

(三) 建議合理範圍內，於實習課程增設助教或教學助理，協助教師對實習場所機器設備操作之安全衛生管理。

(四) 建議增加護罩之防護距離，該護罩之距離大於上肢前臂之長度，可有效避免肢體與滾輪之接觸。

(五) 建議可提供一定長度之塑膠刮板或銅刷進行滾輪之清潔，可有效避免手部與滾輪之接觸。



實習場所壓麵機外觀圖



護罩下方設有互鎖裝置，功能正常



壓麵機設有緊急停止裝置與二次啟動開關



電源線與接地線接點以絕緣塑膠貼布接合，放置於地板，於清洗底板時易產生感電之危害。