

從事發酵槽清槽作業發生缺氧致死災害

核備文號：1131800078

- 一、行業分類：調味品製造業(0896)
- 二、災害類型：與有害物等之接觸(12)
- 三、媒介物：其他(缺氧空氣)(519)
- 四、罹災情形：死亡1人，重傷1人，輕傷1人
- 五、發生經過：

(一)災害發生於民國112年11月6日，臺南市新化區，○○醬園。

(二)本災害發生於民國112年11月6日8時30分許，罹災勞工穆○○從事清槽作業時，在未指派缺氧作業主管監督下，未測定槽內氣體濃度，且未實施通風換氣下，即進入發酵槽內，穆○○在入槽後不久即暈倒於槽底，勞工吳○○等2人在未通風及未使用呼吸器具下，即進入發酵槽內救援，但吳○○等2人於入槽後不久亦暈倒於槽內。廠長鄭○○聞訊後立即趕至現場，並指派辦公室勞工通報119，廠長另再指派2名勞工持電動切割機將發酵槽之槽體切割出一大洞，3人分別由發酵槽中被救出，此時臺南市政府消防局之救護人員亦抵達現場並立即對3人實施急救，後救護車立即分別將罹災者送往奇美醫療財團法人奇美醫院、衛生福利部臺南醫院新化分院及國立成功大學醫學院附設醫院救治。吳○○經治療後，延至112年11月19日23時54分傷重死亡；穆○○於112年12月5日轉送衛生福利部臺南醫院長期照護中；另一名勞工經住院治療後，於112年11月15日出院回家休養。

六、原因分析：

雇主使罹災者穆○○進行醬油發酵槽清槽作業時，因入槽前未指派缺氧作業主管從事監督作業，未將注意事項公告於作業場所顯而易見之處並使作業勞工周知，未置備測定槽內空氣中氧氣濃度之必要測定儀器，以採取隨時可確認空氣中氧氣濃度及其他有害氣體濃度，未予適當換氣，以保持該作業場所空氣中氧氣濃度在18%以上，未使勞工於局限空間從事作業前，先確認該局限空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒等危害，訂定危害防止計畫，並於穆○○缺氧昏迷後，因未置救援人員，且未置備呼吸防護具、安全帶或救生索等設備供吳○○等2人於救援時使用，致3名勞工進入缺氧之醬油發酵槽內，造成1人死亡2人受傷之災害。

(一)直接原因：罹災者從事醬油發酵槽清槽作業時，因缺氧導致1死2傷。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 1、未置備測定空氣中氧氣濃度之必要測定儀器，以採取隨時可確認空氣中氧氣濃度及其他有害氣體濃度之措施。
- 2、未予適當通風、換氣，以保持該作業場所空氣中氧氣濃度在18%以上。
- 3、未置備空氣呼吸器等呼吸防護具、安全帶或救生索等設備，供救援人員使用。

(三)基本原因：

- 1、未執行職業安全衛生管理事項。
- 2、未訂定自動檢查計畫。
- 3、未辦理職業安全衛生教育訓練。

- 4、未辦理缺氧作業之安全衛生在職教育訓練。
- 5、未執行缺氧作業之自動檢查。
- 6、未訂定局限空間危害防止計畫。
- 7、未使缺氧作業主管於現場從事監督事項。
- 8、未將注意事項公告於作業場所入口顯而易見之處，使作業勞工周知。
- 9、未置救援人員。

七、災害防止對策：

- (一)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)
- (二)雇主依第 13 條至第 63 條規定實施之自動檢查，應訂定自動檢查計畫。(職業安全衛生管理辦法第 79 條暨職業安全衛生法第 23 條第 1 項)
- (三)雇主對擔任下列工作之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練：六、高壓氣體作業主管、營造作業主管及有害作業主管；對擔任缺氧作業人員之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練；對前述各款以外之一般勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練。(職業安全衛生教育訓練規則第 18 條第 1 項第 6 款、第 12 款第 4 目及第 13 款暨職業安全衛生法第 32 條第 1 項)
- (四)雇主使勞工從事缺氧危險或局限空間作業時，應使該勞工就其作業有關事項實施檢點。(職業安全衛生管理辦法第 68 條暨職業安全衛生法第 23 條第 1 項)
- (五)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)
- (六)雇主使勞工從事缺氧危險作業時，應置備測定空氣中氧氣濃度之必要測定儀器，並採取隨時可確認空氣中氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度之措施。(缺氧症預防規則第 4 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
- (七)雇主使勞工從事缺氧危險作業時，應予適當換氣，以保持該作業場所空氣中氧氣濃度在 18% 以上。(缺氧症預防規則第 5 條第 1 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)
- (八)雇主使勞工於缺氧危險場所或其鄰接場所作業時，應將下列注意事項公告於作業場所入口顯而易見之處所，使作業勞工周知：一、有罹患缺氧症之虞之事項。二、進入該場所時應採取之措施。三、事故發生時之緊急措施及緊急聯絡方式。四、空氣呼吸器等呼吸防護具、安全帶等、測定儀器、換氣設備、聯絡設備等之保管場所。五、缺氧作業主管

姓名。(缺氧症預防規則第 18 條第 1 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(九)雇主使勞工從事缺氧危險作業時，應指定缺氧作業主管從事下列監督事項：一、決定作業方法並指揮勞工作業。二、第 16 條規定事項。三、當班作業前確認換氣裝置、測定儀器、空氣呼吸器等呼吸防護具、安全帶等及其他防止勞工罹患缺氧症之器具或設備之狀況，並採取必要措施。四、監督勞工對防護器具或設備之使用狀況。五、其他預防作業勞工罹患缺氧症之必要措施。(缺氧症預防規則第 20 條第 1 項暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(十)雇主使勞工從事缺氧危險作業時，應置備空氣呼吸器等呼吸防護具、梯子、安全帶或救生索等設備，供勞工緊急避難或救援人員使用。(缺氧症預防規則第 27 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

(十一)雇主應於缺氧危險作業場所置救援人員，於其擔任救援作業期間，應提供並使其使用空氣呼吸器等呼吸防護具。(缺氧症預防規則第 28 條暨職業安全衛生法第 6 條第 1 項)

八、現場示意圖或照片：



木梯長 350 公分

吳○○

穆○○

吳○○

穆○○入槽後因缺氧暈倒於槽內。

說明	約於 8 時 30 分罹災勞工穆○○及吳○○從事清槽作業，在未指派缺氧作業主管監督下，未測定槽內氣體濃度，且未實施通風換氣下，即進入發酵槽內，穆○○在入槽後不久即暈倒於槽底，勞工吳○○等 2 人在未通風及未使用呼吸器具下，即進入發酵槽內救援，但吳○○及吳○○於入槽後不久亦暈倒於槽內。
----	--