局限空間作業安全高階主管座談_議題研討

高雄市勞工局勞動檢查處

111年7月7日

議題一
對於空間廣大或連續性流動或有大量危害物突入的局限空間作業(如下水道) ，如何確保通風換氣及連續氣體測定

- 說明

一. 依據職安法第6條第1項第7款規定，為了防止含毒性物質或缺氧空氣等引起危害，雇主須提供並使用符合規定的必要安全衛生設備及措施。

二. 另依據職業安全衛生設施規則第29-4、29-5條規定，局限空間作業，應置備適當的通風換氣設備及測定儀器，於作業期間採取**連續**有效運轉及確認是否存在有害氣體，除須留存紀錄外，若發現有害物質出現時，須採行必要避難或保護措施。

三. 根據國內外文獻與資料，下水道常存有害氣體主要為CH4、CO、H2S及NH3等，而高雄市常見事故為缺氧及H2S中毒。

四. 對於下水道工程，可能有危害物突入的局限空間作業，透過通風有效控制下水道內的空氣品質，對於輕忽危害與執行力差的現場勞工、與監控不足的廠商有其難度。

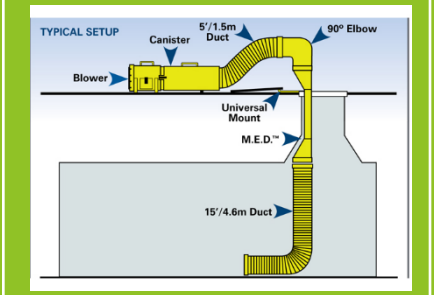
- 說明

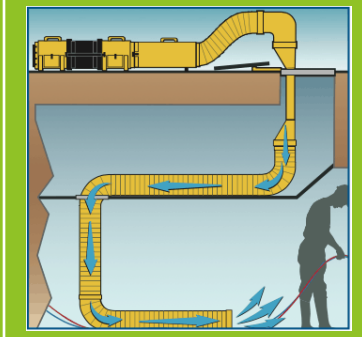
五. **建議強化作為：**

1. 局限空間作業除作業前進行通風測定，為避免作業中因突發狀況造成有害氣體濃度上升，應使作業勞工隨身配戴氣體偵測器並確認有效之連續通風。

2. 如無法確認作業場所之有害氣體濃度，應使作業勞工戴用輸氣管面罩（供氣式呼吸器），主動供給新鮮空氣，並適時調整作業時間，防止缺氧中毒事故發生，但連續作業時間每次不得超過一小時。

3. 長期目標，可設計有效(深入人孔)且可行(進出時不被移除)的方式，進行連續通風換氣(現市面已有扁平式通風管，可進行試用)。





- 說明

4. 連續氣體測定係為偵測當現場有害物質出現時提出警示，並讓作業人員採行必要避難或保護措施。現行環測法令規定:對於硫化氫必須每六個月監測且留下紀錄(可使用直讀式儀器，由乙級以上之合格監測人員執行)。
5. 另，H2S超過10ppm屬勞檢法的立即發生危險之虞之場所，非有確實配戴空氣呼吸器等呼吸防護具，未置備通風設備予以適當換氣，不得從事作業。
6. 氣體連續測定與定期監測，均須留置紀錄。(製備可記錄資料型之氣體偵測器)

議題二
如何防止勞工於局限空間作業期間，為了作業方便擅自撤離通風換氣設備或其他安全設施

- 說明

一. 依據職安法27條規定，事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工共同作業時，為防止職業災害，原事業單位應採取下列必要措施：

1. 設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮、監督及協調之工作。
2. 工作之連繫與調整。
3. 工作場所之巡視。

…

二. 另依據職業安全衛生設施規則第29-7條第1款規定，作業現場須有監視人員，作業勞工應佩戴符合規定之全身背負式安全帶及可偵測人員活動情形之裝置。

- 說明

三. 建議強化作為：

1. 爲確保作業期間擅自撤離通風設備，現場作業主管應確實執行監視職責，勞檢處將不定期派員檢查，如違反規定，將重嚴處分。
2. 對於工程主辦機關或原事業單位，應落實承攬管理，執行危害告知及工作場所巡視。並利用遠端監控系統，及時監控矯正。
3. 可行措施同議題一之建議強化作為3。

議題三
對於深度大於2公尺的人孔內部作業，進出人孔時搭配使用防墜器的可行性

- 說明
  1. 依據職業安全衛生設施規則第29-7條第1、2款規定，作業勞工應佩戴全身背負式安全帶及作業現場須置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備。
  2. 另依據同規則第228條規定，高差超過1.5公尺以上時，應設置能使勞工安全上下之設備；以及第37條第8款規定，梯長連續超過6公尺時，須有安全的保護裝置(如護籠或符合需要之安全帶、安全索、磨擦制動裝置...等)。
  3. 緊急救援設施包含空氣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。

- 說明

四. 建議強化作為：

1. 對於2公尺深之人孔，請各工程主辦機關清查是否已設置安全的上下設備（固定攀登梯）。
2. 為保護進入作業之人員，與因應緊急狀況進人孔之救援人員，應設置安全母索，於進出過程中搭配使用防墜器，以防止墜落危害。
3. 進入救援之人員，必須穿著全身式安全帶，勾掛於救援設備上，配戴適當空氣呼吸器等呼吸防護具。

- 綜整：

依據勞檢法28條、缺氧症預防規則與勞工安全衛生設施規則等規定與科學原則下，業者針對下水道作業局限空間作業的安全衛生規定有：

1. 警示危險：隨身即時偵測氣體並留置記錄。
2. 呼吸保護：配戴空氣呼吸器(或輸氣管面罩)、連續有效通風。
3. 防止墜落：安全帶及安全索或防墜設施(三腳架或防墜器)。
4. 緊急救援：安全帶、三腳架。
5. 其他：急救人員與硫化氫解毒劑(亞硝酸鈉，可諮詢職安署南區職傷病中心)。