

製程安全

明鑑





www.iomosaic.com

www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

有毒氣體

2023年3月號



圖 1. 掉落的鋼瓶洩出氯氣

<u>資料來源:</u> https://www.voanews.com/a/jordan-negligenceresponsible-for-agaba-chlorine-tank-explosion-/6644453.html

發生了什麼事情?

2022 年 6 月 27 日,在約旦亞喀巴 (Aqaba),一台起重機正在將一座 25 噸液 化氯氣ISO槽貨櫃(罐式集装箱isotainer)裝 到至船上時,吊索斷裂,氯氣罐墜落到甲板上並破裂了。形成了一股巨大的黃色有毒氯氣雲,工作人員立刻撤離現場。這起事故造成13人死亡,約300人送往醫院治療。

官員們表示,氯氣罐的重量是"是吊索承載能力的三倍",並且現場沒有採取處理此類危險物質所需的安全措施。當時甲板上沒有合格人員檢查起重設備和程序。

專家表示,要是數十名工人下班後沒有在 洩漏發生前不久離開現場,該事件可能會 演變為一場災難。幸運的是,風也將有毒 氣體從港口城市的人口稠密地區吹到邊遠 的沙漠地帶。

在化學品卸載操作期間,無論物質是固體、 液體還是氣體,應該採取萬一洩漏時的預 防措施。在此一案例,有許多人在裝貨區 附近,他們在事件發生時並不需要在場。

你知道嗎?

- 有毒氣體在接觸人體時,即使是相對低濃度,也可能造成毒害效應。
- 有毒氣體通常分為刺激物、例如氯氣和氨氣;窒息劑、 例如氮氣和一氧化碳;麻醉劑、例如笑氣;以及特殊毒物、例如硫化氫和氰化氫。
- 吸入有毒氣體可能會迅速致命,因為肺提供了直接通往 血液的通道。有些物質也可以透過皮膚和眼睛被吸收。
- 有毒氣體特別危險,因為它們通常在壓力下儲存和運輸。當釋放時,它們會迅速膨脹並在空氣中移動。許多氣體,例如硫化氫和一氧化碳,是看不見的,並且具有不可靠或無氣味警告的特性。
- 起重作業是危險的工作。在某些公司和國家,必須要有正式的起重計劃。在高度危險物質存在的區域,此類計劃的基本要素和進行重型起重時的安全實務將在未來的「明鑑Beacon」中介紹。

你可以做什麼?

- 涉及有毒氣體的物料處理操作的準備工作,總是要包括如果發生洩漏時應該採取的措施:
 - ✓ <u>要始終注意</u>您工作區域所處理的物料、所使用的設備 、人員和周圍環境。
 - ✓ 在儲存和使用有毒氣體的場所,要閱讀並遵守標籤、 標牌和標誌上的警告。
 - ▼ <u>要遠離</u>起重作業,並警告其他靠得太近的人員要離開
 。
 - ✓ 要知道如果發生洩漏時,去那裡以及遵循什麼程序。
 - ✓ <u>要離開,不要被</u>有毒氣體釋放所<u>吸引</u>,除非你有接受 過緊急應變人員的培訓並配備相應的裝備。要逆風向 移動並遠離氣體釋放的路徑,前往經批准的安全避難 處與就地避難所。
 - ✓ 在獲得授權、可取得且適合當前洩漏的情況下,<u>要戴</u> 上、測試是否密合並使用呼吸器、其他個人防護具和 便攜式氣體檢測器。

接觸有毒氣體可能會致命。要採取正確的行動來保護自己和他人。

[®]AIChE 2023. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or +1 646-495-1371.