

軟管之危害!

2011年10月號

軟管可能是製程工廠裡重要的危害源。它們必須適當地保養、存儲，與檢查。以下是一些軟管失效(故障failure)所引起的事故例子：

- 某液氯鐵路槽車上的卸料軟管因腐蝕而失效(見上圖和中圖)。調查發現：軟管並非由正確的材質所製成。它是不銹鋼，而不是指定的合金-Hastelloy C。將近25噸的氯氣洩漏、附近63人就醫、數百人必須就地掩護，而高速公路被封閉。
- 一條用於卸載劇毒氣體-光氣鋼瓶的軟管失效了(見下圖)。一名工人因此接觸到光氣，後來死於醫院。軟管是由指定的製造材質所製成，雖然公司工程師已經建議改用不同的材質。調查發現：軟管上所貼的標籤會堵住從軟管內透過塑膠內管慢慢滲出的光氣。這使得標籤下的軟管更快腐蝕，而這也就是軟管失效發生的所在位置。
- 有很多的報告說：不潔的軟管造成了製程設備的污染、產品污染和危險的化學反應。
- 如果一條軟管被固態物質阻塞，則其壓力會升高至管線壓力。一旦堵塞突然打通，可能會噴射出東西，造成重大的傷害。而如果軟管已磨損或弱化，則可能會爆裂。



你知道嗎？

- ➔ 軟管經常在管道上接接和拆拆，使得連接故障更可能發生。
- ➔ 軟管往往不能適當地操作與儲存，使得損傷和故障更有可能發生。
- ➔ 軟管經常彎折會施加壓力，而增加故障的機會。
- ➔ 軟管儲存不當，或使用同一軟管作不同的用途，會增加污染的風險。
- ➔ 軟管的塑膠內管可以耐化學品的腐蝕，但卻容易滲透。時間一久，這會損傷內管，外部的金屬被覆則會腐蝕而弱化。
- ➔ 因為軟管被不正確地標記錯誤的製造材質，已經發生多起事故。

你可以做什麼？

- ➔ 軟管在使用前，總是要先檢查：
 - 要檢查外部是否有腐蝕或漏料的跡象。金屬編織的軟管若已有邊緣磨損或編織腐蝕，便應更換。
 - 當您檢查軟管時，要確保您能夠看到整個外表。軟管的一部分是否被某物所遮蓋，而使您不能看到損壞的情況？
 - 要查看管內以確保軟管潔淨而無堵塞。
 - 要檢查確認密封件(墊圈或O形環)皆狀態良好。
 - 要檢查確認連接軟管的配件均未損壞。
- ➔ 請確保貴廠有遵照保養排程的要求來檢查或更換軟管。
- ➔ 要審查貴廠的程序書以確保軟管的製造材質正確無誤。
- ➔ 請確保使用正確的軟管—特別是正確的製造材質和壓力等級。切勿臨時隨便湊合！
- ➔ 請確保軟管適當而牢固地連接到管道上，並且適當地支撐。長又重的軟管特別容易受傷。
- ➔ 要適當地清潔與儲存軟管，以防止污染或損傷。
- ➔ 軟管在車輛可能輾過之處，要加以保護以免受傷。

使用正確的軟管，並確保它潔淨而狀態良好！

AIChE©2011。保留版權。鼓勵用於非商業和教育目的的複製/複印。但嚴禁除CCPS以外的任何人員以銷售為目的的複製。與我們聯繫：ccps_beacon@aiiche.org 或 646-495-1371。

本刊通常以南非荷蘭文、阿拉伯文、中文、丹麥文、荷蘭文、英文、法文、德文、希臘文、古吉拉特文、希伯來文、印度文、義大利文、日文、韓文、馬來文、馬拉地文、波斯文、波蘭文、葡萄牙文、俄文、西班牙文、瑞典文、泰盧固文、泰文、土耳其文和越南文等版本發行