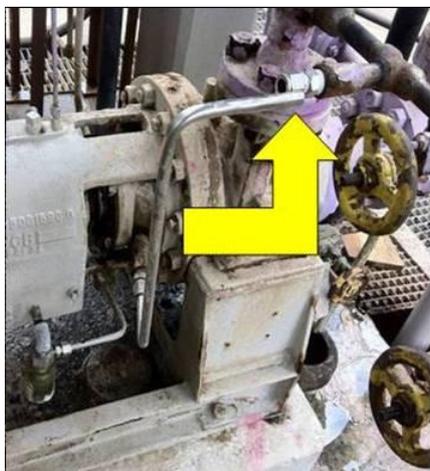


細管的機械完整性 (Mechanical Integrity of Tubing)

2012年5月號



在製程工廠預防火災和毒性物質釋放方面，金屬細管(tubing)的正確安裝、維護和檢查是重要的一環。別因為細管通常很小，便把它忘記了。即使是小洩漏也會引起火災而可能逐漸擴大，毒性物質的小釋放也可能會危險。以下是一些報導的事件：

- 乙二醇泵浦和製程容器間之 ½ 吋不銹鋼管在靠近製程容器端的接頭處失效(failed)了。其洩漏物噴到再沸器上而點燃，造成嚴重的設備損壞。此細管的失效經判定是乙二醇泵浦造成的振動所引起。
- 接至氣體洗滌器的1吋不銹鋼供料管在螺母與套環壓縮式接頭(nut and feral compression fitting)處失效。所洩漏的氣體點燃但自熄了，因而無重大損壞。此細管失效的確實原因未能確定，但壓力圖表顯示在事件之前曾有超壓的偏離現象。



此外，細管可能在之前颶風季節的暴風雨中受損或弱化了。

- 某液化天然氣(LNG)廠在開車期間，檢測到天然氣從一泵浦軸封的 ½ 吋細管洩漏。由未曾受過適當訓練的技術人員進行修理。當工廠重新開車時，此細管完全失效，造成LNG洩漏與火災。

註：所附照片是細管失效的一些例子，而非來自所描述的事故。

你可以做什麼？

- 要檢討貴廠的細管安裝、檢查與維修的標準程序。
- 請記住：細管可能不像管子(pipe)一樣耐用，也可能更容易受損。要避免撞擊到細管和細管接頭。
- 要報告你在貴廠所觀察到的任何損壞或洩漏之細管，並且要追蹤，以確保它修復完成。
- 請注意：細管的安裝和維修必須由合格並經過適當培訓的技術人員來執行。
- 安裝和維修細管要使用適當的工具和標準程序，包括彎管與捲曲。
- 要使用正確的元件 - 細管、套環、螺母與配件。不要混用不同製造廠商生產的元件。
- 要向細管及與細管配件的供應商要求提供他們的產品正確安裝與維修的資訊。

在你們機械完整性的計劃方案中別忘了細管！

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。對繁體中文版譯文有問題或賜教：sglin@ms15.hinet.net

本刊通常以阿拉伯語、南非荷蘭語、中文、丹麥語、荷蘭語、英文、法語、德語、希臘語、古吉拉特語、希伯來語、印度語、義大利語、日文、韓語、馬來語、馬拉地語、挪威語、波斯語、波蘭語、葡萄牙語、羅馬尼亞語、俄語、西班牙語、瑞典語、泰盧固語和泰語等版本發行