

塩素移送ホースの破損

2004年8月



CSBウェブサイトのCSB調査報告書要約を見ること。
http://www.csb.gov/completed_investigations/docs/CSB_DPC_FinalDigest.pdf

何が起きたか:

塩素を鉄道のタンク貨車から移送していた時に移送ホースが破裂した。自動および手動の緊急シャットダウンシステムがどちらも壊れていたため塩素の放出が約3時間衰えなかった。緊急作業隊が放出を止めるまでにおよそ48,000ポンド(21,800 kg)の塩素が漏出した。彼らは“クラスA”安全防護服を着用して塩素雲の中へ入ってゆき、貨車の頂部によじ登って手動の閉止弁を閉じた。

近くの住民は避難するか最寄りのシェルターに退避した。隣接した州間幹線道路は一時間半交通遮断された。呼吸の苦しさのために医師の診断を求めた63人のうち3人が入院した。この放出によりその地域の樹木と野菜にも被害が出た。

あなたにできること

- ✓ 緊急時に何をすべきか知っておくこと! 緊急停止装置に最新のテスト済札が付されていることを常にチェックしておくこと。もし付いていないならばそれを報告すること。全停止システムに頼る前にシステムをテストすること。あなたの仕事—それは、必要な時にシステムが機能することを確認しておくこと!
 - ✓ ホース、サンプル容器、計装機器等の取替可能な装置を使う前には使用前チェックを行い、それらが使用できる状況にあるかを確認すること。もし疑念があるならばそれを使ってはいけない!
 - ✓ 新しい機器を受取るときはそれが間違いなく発注したものであることを確認すること。材料によってはほかのものと見分けることが困難である一方、性能に重大な違いがあるものがある!
- Hastelloy(左)とステンレススチールのホースの外観は同じ
- ✓ 異なった材料であるが同じように見える場合には“PMI試験”を依頼すること。これは混在が危険な事象を導くおそれがある場合には特に重要である。このエリアのプロセスハザード分析を行うこと。

どのように起こったのか?



❓ 破裂したホースは、本来は外側を Hastelloy C-276 の金属網で補強したテフロン管とすべきであった。そうではなく、外側の金属補強網がステンレス鋼であったためテフロン管を透過した塩素によってたやすく腐食された。そのホースは使用して2か月 足らずで破損した。

❓ 購買書類と荷積み書類のどちらにもそのホースは適切な材料で作られたと記されていたが、それは検収前にテストされたりあるいは実証されることはなかった。

❓ 作業員が避難する前に緊急停止システムを作動させたが、バルブのボール上のひどい堆積物のために機能しなかった。

PSID のメンバーは無料検索で“hose”を見ること

あなたが据え付けるものが作業に適切であることを確認すること

AIChE © 2004. 不許複製。非営利的教育目的のための複写は奨励する。ただし、販売目的のための複写は、CCPS以外のいかなる者に対しても禁止する。連絡先: ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319