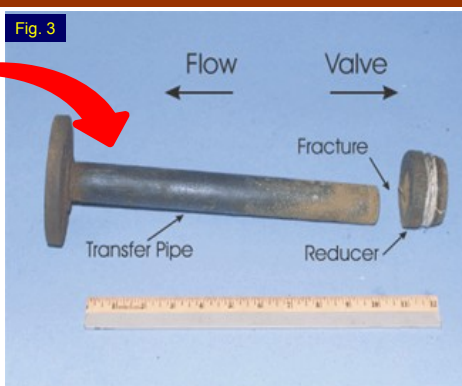
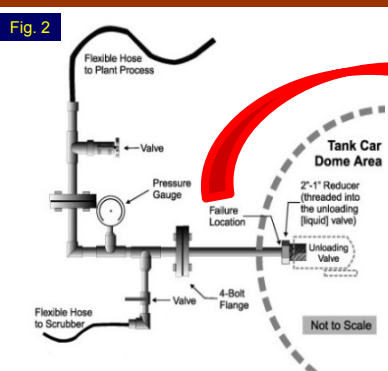


Chargement et déchargement de produits dangereux

Septembre 2015



Une citerne ferroviaire de méthyl mercaptan, un gaz toxique et inflammable (température d'ébullition= 6 °C), était déchargée à proximité d'autres wagons de chlore et de méthyl mercaptan. Lors du transfert, une défaillance s'est produite au niveau du filetage d'une section de tuyauterie connectée à la vanne de fond par un réducteur 2 pouces/1 pouce. Un nuage de méthyl mercaptan s'est formé et s'est enflammé peu de temps après l'arrivée de l'équipe d'intervention générant une boule de feu de 60m et endommageant les flexibles du wagon de chlore. Deux employés sont morts de l'exposition aux gaz toxiques, un troisième décédera plus tard de brûlures et environ 2000 personnes ont été évacuées. La totalité de la citerne routière (environ 75 tonnes) et environ 13 tonnes de chlore ont été relâchés dans l'atmosphère (Fig.1). Les flexibles de 2 wagons disposaient de vannes à excès de débit mais elles ne se sont pas fermées et n'ont pas arrêté la fuite de gaz toxique. On pense que le débit n'a juste pas été assez important pour fermer automatiquement les vannes à excès de débit. On a retrouvé l'intérieur de l'élément de tuyauterie qui s'est rompu (Fig. 2 et 3) très corrodé. Il était le seul support mécanique des autres tuyauteries (Fig. 2), qui pesaient plus de 25 kg. Il s'agissait une tige filetée forcément moins résistante qu'un arrangement soudé ou boulonné.

Le saviez-vous?

- Alors que les opérations de type chargement et déchargement effectuées sur un parc de stockage peuvent paraître simples, elles contribuent souvent fortement aux risques sécurité des procédés d'une unité industrielle. Le parc de stockage contient généralement les plus grandes quantités de produits dangereux de l'usine. Les opérations quoi que simples impliquent de grosses quantités. Les conséquences d'une perte de confinement peuvent s'avérer très sérieuses.
- Vous ne pouvez pas vous en remettre seulement aux vannes à excès de débit pour arrêter la fuite lors du déchargement d'un wagon ou d'une citerne routière. Ces vannes sont conçues pour arrêter le flux en cas de rupture catastrophique de la connection et ne se fermera pas si le débit est inférieur à une valeur donnée. Le débit au débouché de la partie défaillante de la ligne de connection peut s'avérer trop petit pour fermer ce type de vanne.

Que pouvez-vous faire?

- Inspectez tous les flexibles et tuyauteries lors de la préparation d'une opération de transfert de citernes. Si quelque chose ne paraît pas être normal, demandez l'aide d'un expert en tuyauterie.
- Assurez-vous que les procédures de votre usine relative à l'inspection et au changement des éléments de la ligne de transfert (vannes, flexibles, connections, ...) sont suivies.
- Inspectez les supports des lignes de transfert pour vous assurer qu'aucune ne doit supporter des poids trop importants, ne puisse bouger ou vibrer lors de l'utilisation. Si vous pensez qu'il y a un problème potentiel, demandez l'aide d'un expert en tuyauterie pour évaluer la situation et l'améliorer.
- Suggérez la mise en place de vannes de sectionnement d'urgence en complément des vannes à excès de débit des citernes.
- Utilisez les appareils de respiration individuelle ou autres respirateurs d'urgence lors du transfert de gaz ou de liquides volatils toxiques ou asphyxiants.

Reference: Hazardous Materials Accident Report: Hazardous Materials Release From Railroad Tank Car With Subsequent Fire at Riverview, Michigan July 14, 2001, NTSB/HZM-02/01, US National Transportation Safety Board, Washington DC, June 26, 2002.

Pensez sécurité des procédés dans les parcs de stockage!

©AIChE 2015. Tous droits réservés. La reproduction à des fins non commerciales et éducatives est encouragée. Cependant, toute reproduction à des fins commerciales sans l'accord écrit préalable de l'AIChE est strictement interdite. Contactez-nous à ccps_beacon@aiche.org ou au +1 646-495-1371