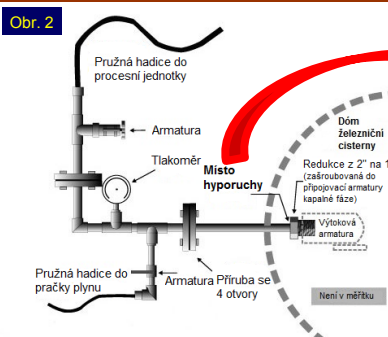


Vykládka a nakládka nebezpečných látek

Září 2015



Železniční cisterna s methylmerkaptanem, jedovatým hořlavým plynem (bod varu 6 °C), byla stáčena v oblasti, kde byly skladovány a vykládány další železniční cisterny obsahující methylmerkaptan a plynný chlór. Během vykládky došlo k poruše v závitové části potrubí (v redukci z 2" na 1") připojené k výstupnímu ventilu železniční cisterny. Vytvořil se oblak methylmerkaptanu, který se vznítil krátce poté, co dorazili na místo pracovníci záchranných složek. Vzplanuvší hořící mrak (fireball) o velikosti 60 metrů poškodil stáček hadic u železniční cisterny s chlórem. Dva pracovníci byli vystaveni smrtelné koncentraci toxických plynů, třetí pracovník zemřel na následky vystavení účinku toxického plynu a popálenin. Asi 2 000 lidí bylo z dané oblasti evakuováno. Došlo k úniku celého obsahu železniční cisterny s methylmerkaptanem (téměř 68 tun) a k úniku asi 11,7 tun chlóru (obr. 1). Ačkoliv obě železniční cisterny byly na připojovacích místech stáčení vybaveny bezpečnostními omezovači průtoku (excess flow valves), armatury se neuzavřely a nedošlo tak k zastavení průtoku. Důvodem pro neuzavření bezpečnostních uzavíracích armatur byl pravděpodobně fakt, že průtok poškozeným potrubím byl příliš nízký.

Bylo zjištěno, že porušená spojovací součástka (obr. 2 a 3) byla významně korozně napadena na vnitřní straně. Fitinka byla jedinou podpěrou pro další potrubí (obr. 2), které vážilo více než 22 kg. Tato spojovací součástka byla osazena závitem a je možné, že tento spoj nemusel být tak silný jako jiné typy spojení, jako jsou např. svařované nebo přírubové spoje.

Víte, že?

- Ačkoliv se činností, které provádíte na vašich tankovištích, tj. nakládka a vykládka, mohou zdát jednoduché (obvykle jen přesun materiálu), tyto prostory mohou představovat nejvýznamnější rizika procesní bezpečnosti ve vašem podniku. Tankoviště pravděpodobně obsahuje největší zásoby nebezpečných látek ve vašem podniku. Činnosti, třebaže jednoduché, obnášejí manipulaci s velkým objemem látek. Následky ztráty primární zadržky mohou být závažné.
- Při některých činnostech vykládky se nemůžete spoléhat na uzavření průtoku pomocí bezpečnostních uzavíracích armatur. Tyto armatury jsou určeny k zastavení průtoku v případě katastrofického selhání (poruch) výstupních napojení cisteren a k jejich uzavření nedojde, pokud průtok nepřekročí nastavenou hodnotu. Průtok při úniku z hadice nebo potrubí, nebo dokonce při poruše potrubí, kdy je stáček potrubí nebo hadice menší než cisternové připojení, nemusí být k uzavření bezpečnostní uzavírací armatury dostatečný.

Co můžete udělat?

- Při přípravě nakládky a vykládky automobilových a železničních cisteren zkontrolujte všechny hadice a potrubí. Pokud se něco nezdá být v dobrém stavu, požádejte o důkladnější inspekci potrubního specialistu.
- Ujistěte se, že jsou při vykládce dodržovány vaše podnikové postupy pro inspekci a výměnu komponent (spojek, armatur, hadic, atd.).
- Zkontrolujte podpěrné konstrukce potrubí na překládacím zařízení. Ujistěte se, že potrubí není přetěžováno a že v případě jeho využívání s ním nelze snadno pohybovat či nevibruje. Pokud si myslíte, že existuje nějaký problém, obraťte se na potrubního specialistu, aby daný systém analyzoval a stanovil doporučení.
- K bezpečnostním uzavíracím armaturám automobilových a železničních cisteren navrhnete instalaci i dálkově ovládaných havarijních uzavíracích armatur.
- Pro nakládku/vykládku plynů nebo tekavých kapalin s toxickými nebo dusivými vlastnostmi zvažte používání izolačního dýchacího přístroje nebo únikové dýchací masky.

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

Nezapomeňte na procesní bezpečnost na vašich tankovištích!

©AICHE 2015. Všechna práva vyhrazena. Reprodukce pro nekomerční a vzdělávací účely doporučena. Avšak reprodukce za účelem výtěžku bez výslovného písemného souhlasu AICHE přísně zakázána. Kontaktujte nás na ccps_beacon@aiiche.org nebo 646-495-1371.