

Il peggior incidente di sempre causato dall'ammoniaca - Cosa possiamo imparare? **Dicembre 2023**



Figura 1. parte anteriore dell'autocisterna



Figura 2. parte posteriore dell'autocisterna

Parti dell'autocisterna dopo l'esplosione

Nel 24 marzo del 1992, in un impianto di lavorazione dell'olio di arachidi a Dakar, in Senegal, si verificò il peggior rilascio di ammoniaca della storia. Una cisterna per l'ammoniaca si è rotta a metà provocando il rilascio di 22 tonnellate (50.000 libbre) di ammoniaca anidra. I frammenti dell'esplosione hanno perforato altre apparecchiature di processo vicine contenenti anch'esse ammoniaca. La densa nube di ammoniaca si è diffusa rapidamente sul frantoio, sulle aziende circostanti e sulla comunità vicina. Alla fine, 129 persone furono uccise e 1150 ferite.

Perché è successo questo evento? Il serbatoio non era installato in modo permanente; si trattava di un'autocisterna che veniva riempita presso il sito del fornitore di ammoniaca, quindi trasportata allo stabilimento. La cisterna era stata costruita secondo le normative e aveva 11 anni quando accadde l'incidente. Il ripetuto riempimento eccessivo del serbatoio ha portato alla sovrappressurizzazione e formazione di crepe. Questo fu rilevato già nel 1991. Gli addetti alla manutenzione ripararono le crepe e il serbatoio continuò ad essere utilizzato. Il giorno prima dell'incidente, il serbatoio era pieno al 124% della capacità nominale.

Nei serbatoi contenenti gas liquefatto, la sovrappressurizzazione può portare a stress significativi e, come in questo caso, causare la rottura del serbatoio. A peggiorare la catastrofe, lo stabilimento aveva procedure di emergenza mal pianificate. Fortunatamente, questo evento è avvenuto durante le vacanze del Ramadan, quando c'erano meno persone nelle vicinanze.

Lo sapevi?

- I serbatoi, soprattutto quelli per il gas liquefatto, hanno una capacità nominale. Dovrebbe essere documentata nelle informazioni di progettazione dell'apparecchiatura, conservate presso gli uffici tecnici della compagnia.
- I serbatoi dovrebbero essere costruiti secondo le norme e gli standard corretti. Queste norme specificano anche i metodi per riparare, testare e ricertificare il serbatoio. Richiedono inoltre che le riparazioni vengano effettuate solo da personale qualificato.
- Riparazioni frequenti e problemi di manutenzione sono segnali di allarme per la sicurezza del processo. I serbatoi non dovrebbero sviluppare crepe e, se lo fanno, è un problema da non sottovalutare.
- L'ammoniaca è estremamente tossica; inalarela può causare insufficienza respiratoria. Il contatto della pelle con l'ammoniaca liquida provoca ustioni termiche dovute al freddo estremo.

Cosa puoi fare?

- Informazioni critiche sul processo, come il livello massimo di riempimento del serbatoio, dovrebbero essere annotate sul serbatoio, nella posizione del collegamento di riempimento e costituire un'avvertenza speciale nella procedura di riempimento.
- Non riempire mai eccessivamente né superare la capacità nominale di un recipiente. Se viene consegnato più materiale rispetto alla capacità nominale del serbatoio ricevente, consultare il proprio supervisore.
- Le riparazioni di serbatoi ed altre attrezzature richiedono competenze specializzate. Se ti viene chiesto di eseguire una riparazione per la quale non sei addestrato o certificato, mettilo in discussione. Meglio avere un ritardo che un disastro.
- Leggi l'articolo 'Chemical Engineering Progress' su questo incidente all'indirizzo:

<https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

Sovrariempire i serbatoi può avere conseguenze catastrofiche!