

El pitjor accident amb amoníac – Què en podem aprendre? **Desembre 2023**



Figura 1. Part de davant de la cisterna



Figura 2. Part de darrera de la cisterna

Parts de la cisterna després de l'explosió

El 24 de març de 1992, es va produir la pitjor fuga d'amoníac de la història en un molí d'oli de cacauet a Dakar, Senegal. Un camió cisterna d'amoníac es va partir per la meitat alliberant 22 tones d'amoníac anhidre. Alguns fragments van perforar altres equips de procés propers que també contenien amoníac. El núvol dens d'amoníac es va estendre ràpidament pel molí, les empreses del voltant i la comunitat propera. Finalment, 129 persones van morir i 1150 van resultar ferides.

Per què va passar aquest accident? El dipòsit no era permanent, sinó que es tractava d'un camió cisterna que s'omplia a la planta del proveïdor d'amoníac i es transportava al molí. El camió cisterna es va construir segons la normativa i tenia onze anys quan va fallar. L'ompliment excessiu repetit del dipòsit i subseqüent pressurització va provocar la formació d'esquerdes. Això es va detectar l'any 1991. Els treballadors de manteniment van reparar les esquerdes i es va continuar utilitzant el dipòsit. El dia abans de l'incident, el dipòsit es va omplir al **124% de la capacitat nominal**.

En els recipients de gasos líquids, la pressurització pot provocar un estrès important i, com en aquest cas, fer que el dipòsit falli. Per afegir a la catàstrofe, el molí tenia un programa de resposta d'emergència mal planificat. Afortunadament, aquest esdeveniment es va produir durant les vacances del Ramadà quan hi havia menys gent a prop.

Sabíeu que?

- Els dipòsits, especialment els de gasos líquids, tenen una capacitat nominal, que s'ha de documentar a la informació de disseny de l'equip, i conservar a la instal·lació.
- Els tancs s'han de construir segons codis o estàndards correctes. Aquests codis també especifiquen els mètodes de reparació, prova i recertificació. També exigeixen que les reparacions les facin només persones certificades.
- Les reparacions i els problemes de manteniment freqüents són avisos de perill de seguretat de procés. Els tancs no s'haurien d'esquerdar; si ho fan, és una evidència d'un problema greu.
- L'amoníac és molt tòxic; inhalar-lo pot provocar insuficiència respiratòria. El contacte de la pell amb l'amoníac líquid provoca cremades tèrmiques a causa del fred extrem.

I jo, què hi puc fer?

- La informació crítica del procés, com ara el nivell màxim del dipòsit, s'ha d'anotar al dipòsit i a la boca de càrrega, i ha de ser una advertència específica en el procediment d'ompliment.
- No supereu mai la capacitat nominal d'un recipient. Si el recipient que descarregueu és més gran que la capacitat nominal del dipòsit receptor, consulteu el vostre supervisor.
- Les reparacions de tancs i altres equips requereixen personal especialitzat. Si us demanen que realitzeu una reparació per a la qual no esteu format o certificat, qüestioneu-vos-ho. És millor tenir un retràs en el procés que una catàstrofe.
- Llegiu de franc l'article sobre aquest accident publicat a Chemical Engineering Progress a:

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

Sobreomplir recipients pot tenir conseqüències catastròfiques!