

Explosió en un tanc de “majoritàriament aigua”

Agost 2021

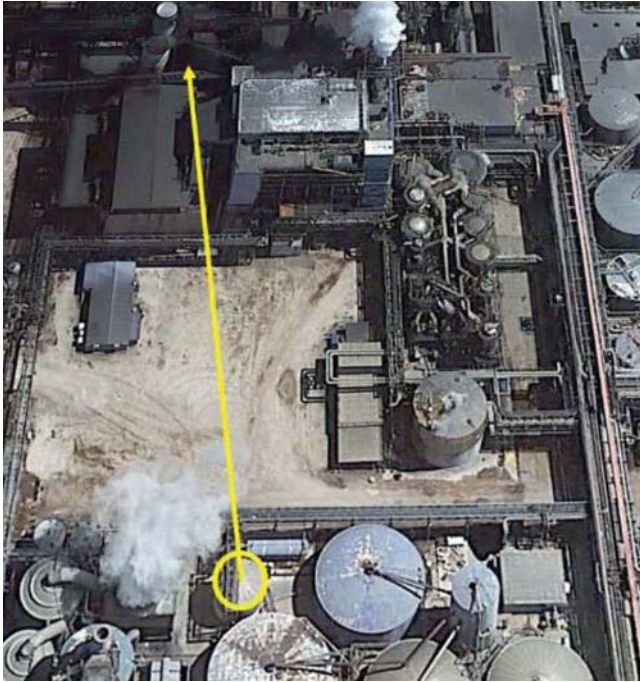


Figura 1. El cercle groc mostra la posició del tanc abans de l'incident. La línia groga indica la trajectòria del tanc després de l'explosió. (Fotografia del informe del CSB Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

El U.S. Chemical Safety Board (CSB) va investigar un incident produït a DeRidder, Louisiana, el 8 de febrer de 2017. L'explosió es va produir en un tanc de condensat (majoritàriament aigua però que contenia material orgànic) que va provocar una atmosfera inflamable imprevista.

Segons l'informe del CSB, el tanc es va arrencar de la seva base i va aterrar en equips de procés després de recórrer més de 100 m i passar per sobre d'un edifici de sis pisos. L'explosió va causar tres morts i set ferits.

La font d'ignició va ser probablement un treball en calent a prop del tanc. La matèria orgànica del dipòsit era trementina, un dissolvent obtingut de la resina, contingut a la fusta, durant la fabricació del paper. Consta de diversos hidrocarburs i és diferent de la trementina mineral, també anomenada “white spirit”.

Sabíeu que?

- Quan es dispersa una quantitat suficient d'una matèria inflamable en aire es pot formar una atmosfera explosiva. En el cas de líquids, la dispersió és per evaporació.
- Aquesta atmosfera explosiva conté el combustible en un interval de concentració determinat, el rang explosiu (o inflamable). Per sota no hi ha prou combustible, per sobre no hi ha prou oxigen a la barreja. 20 g/m³, 4 cullerades evaporades en 3 m³, poden ser suficients.
- Els líquids que són prou volàtils per crear una atmosfera explosiva a temperatures "normals" s'anomenen líquids inflamables i s'etiqueten en conseqüència. Hi ha diferents sistemes per definir aquestes temperatures "normals".
- Si la temperatura d'un líquid és alta, forma una atmosfera explosiva encara que no estigui etiquetat com a inflamable.
- En processos amb aigua i líquids orgànics, aquests acostumen a ser menys densos que l'aigua i poden surar-ne a sobre.
- En tancs, la capa de líquid inflamable es pot vaporitzar per crear una atmosfera explosiva a l'espai de vapor del tanc (Figura 1).
- Els tancs poden es protegeixen de la pressió o el buit amb una vàlvula de respiració. Aquesta permet l'entrada d'aire al dipòsit en buidar-lo o l'emissió de vapors en omplir-lo.
- Algunes empreses inertitzen els tancs que contenen líquids inflamables per evitar la ignició del contingut.

I jo, què hi puc fer?

- Conegueu les propietats de les matèries utilitzades a la vostra zona. Presteu especial atenció als tancs que poden tenir dues o més fases (capes).
- Els dipòsits d'aigües residuals poden tenir una fase inflamable acumulada amb el temps. Potser cal tractar-los com si continguessin una matèria inflamable.
- Inspeccioneu els sistemes d'inertització dels vostres tancs i verifiqueu que funcionin correctament.
- Durant treballs en calent a prop de tancs amb contingut inflamable o combustible, vigileu i seguïu el procediment de treball en calent de l'empresa (ref. Bea-20 Agost).

Una petita quantitat d'un líquid inflamable no és un perill petit!