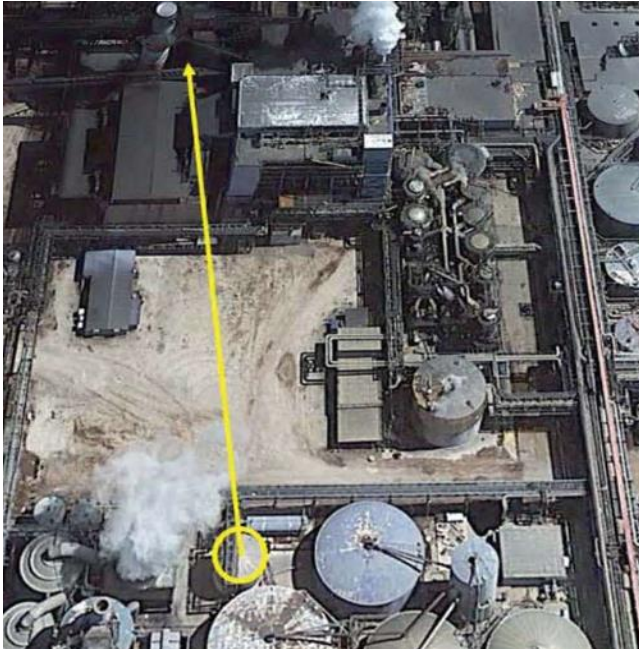


Explosie van een tank met “voornamelijk water”

Augustus 2021



Figuur 1. De gele cirkel is de oude locatie van de condensaat tank. De gele lijn geeft het pad dat de tank tijdens de explosie heeft afgelegd. (Foto uit CSB Rapport Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Een incident in DeRidder, Louisiana, op 8 februari 2017, is door de US Chemical Safety Board (CSB) onderzocht en gerapporteerd. De explosie vond plaats in een condensaat tank (voornamelijk water met wat organisch materiaal) wat onverwacht leidde tot een ontvlambare atmosfeer.

Volgens het CSB-rapport kwam de tank los aan de onderkant en vloog deze ongeveer 115 meter over een gebouw van zes verdiepingen voordat hij op procesapparatuur belandde. Bij de explosie vielen drie doden en raakten zeven mensen gewond.

De ontstekingsbron was waarschijnlijk Heet Werk dat in de buurt van de tank werd uitgevoerd. Het organische materiaal in de tank was terpentijn, een oplosmiddel uit hars van hout dat tijdens de papierproductie wordt verkregen. Het bestaat uit meerdere koolwaterstoffen en verschilt van minerale terpentijn, ook wel terpentine of white spirit genaamd.

Wist u?

- Brandbaar materiaal of brandstof, kan een explosieve atmosfeer vormen wanneer er voldoende in de lucht wordt verspreid. Bij vloeistoffen wordt deze dispersie meestal veroorzaakt door verdamping.
- In deze explosieve atmosfeer bevindt de brandstof zich in een bepaald concentratiebereik, het explosieve (of ontvlambare) bereik. Daaronder is niet genoeg brandstof, daarboven is er niet genoeg zuurstof in het mengsel.
- Vloeistoffen die vluchtig genoeg zijn om bij "normale" temperaturen een explosieve atmosfeer te creëren, worden ontvlambare vloeistoffen genoemd en dienovereenkomstig gelabeld. Er bestaan verschillende systemen om te bepalen wat deze "normale" temperaturen zijn.
- Als de temperatuur van een vloeistof hoog is, vormt deze een explosieve atmosfeer, zelfs als deze niet als ontvlambaar is bestempeld!
- Bij processen waarbij water en organische vloeistoffen worden gebruikt, hebben deze vloeistoffen meestal een lagere dichtheid dan water en drijven ze erop.
- In bulk tanks kan de laag ontvlambare vloeistof verdampen en een explosieve atmosfeer creëren in de dampruimte van de tank (Figuur 1).
- Tanks worden vaak beschermd tegen overdruk of vacuüm met een "ontluchtingsopening". Deze ventilatieopeningen kunnen ervoor zorgen dat er lucht in de tank kan komen bij het legen of damp kan ontsnappen bij het vullen.
- Sommige bedrijven inertiseren bulk tanks met ontvlambare vloeistoffen om ontbranding van de inhoud te voorkomen.

Wat kunt u doen?

- Ken de eigenschappen van de materialen die worden gebruikt. Besteed speciale aandacht aan tanks die mogelijk twee of meer fasen (lagen) bevatten.
- Afvalwatertanks kunnen een ontvlambare fase hebben die zich in de loop van de tijd ophoopt. Deze tanks moeten mogelijk worden beschouwd alsof ze een ontvlambaar materiaal bevatten.
- Inspecteer de inertiseringssystemen op uw tanks en controleer of ze goed werken.
- Wees tijdens Heet Werk rondom tanks met ontvlambare of brandbare inhoud waakzaam en volg de Heet Werk-procedure van het bedrijf (ref. Aug-20 Beacon).

Een kleine hoeveelheid brandbare vloeistof is geen klein risico!