



Fig. 1 Schema van het oleum transportsysteem (zie referentie hieronder)

Op 11 oktober 2008 leidde een overvulling van oleum (een oplossing van zwaveltrioxide in zwavelzuur) tot een wolk van giftige en corrosieve $\text{SO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ mist die zich verspreidde over drie steden in Pennsylvania. Ongeveer 2500 mensen moesten geëvacueerd worden of moesten binnen schuilen.

Oorspronkelijk was de installatie gebouwd met één energievoorziening en drie plug-in pompen. Dit moest voorkomen dat meer pompen tegelijkertijd gebruikt konden worden.

Om overvulling te voorkomen, was deze stroomvoorziening vergrendeld om de pomp op een Hoog-Hoog (HiHi) niveau in tank 1501 of 1502 te stoppen. In de jaren 80 werd echter een "tijdelijke" noodstroomvoorziening toegevoegd na verschillende stroomstoringen in het hoofd/normale systeem. Dit noodstelsel is nooit toegevoegd aan de instrumentatieschema's (P&ID's), noch aan de operationele procedures. Belangrijk is dat deze NIET werd bewaakt door de HiHi-niveauperenging.

Op de dag van de overvulling was een operator gebeld, hij begon oleum te pompen van tank 610 naar tank 1502. Om tijd te sparen, begon hij ook een transfer van tank 611 naar tank 1502 door een andere pomp aan te sluiten op het back-up energiesysteem. Deze manier van werken was al jaren ingeburgerd en doorgegeven van operator naar operator, maar het was niet gedocumenteerd, en niet opgenomen in het procesveiligheidsbeheersysteem. De HiHi stand schakeling kon de transfer van tank 611 en tank 1502 en daarmee overvulling met vrijkomende oleum niet voorkomen.

Referentie: <https://www.csb.gov/indspec-chemical-corporation-oleum-release/>

Wist u dat?

- De fabriek draaide al vele jaren voordat (nieuwe) procesveiligheidsvoorschriften nauwkeurige P&ID's of operationele procedures vereisten. Management of Change (MOC) werd niet zo rigoureu toegepast als nu,
- Indien uw proces is gebouwd voordat procesveiligheidsvoorschriften van kracht werden, kunnen dezelfde onvolkomenheden optreden.
- Operationele procedures moeten up-to-date zijn en nauwkeurig worden gevolgd. Fouten in procedures moeten worden gecorrigeerd.
- Operationele procedures moeten goed geschreven zijn en de processtappen op een veilige manier beschrijven, om u, uw bedrijf en de gemeenschap te beschermen.
- De gevaren van overvulling werden besproken in twee Process Hazard Analysis (PHA)-onderzoeken voordat het incident plaatsvond. Krediet werd genomen voor de HiHi-niveau-interlock. Het lijkt erop dat de operators nooit de "noodstroomvoorziening" hebben genoemd. Het was niet gemarkeerd op de tekeningen, noch genoemd in de bedieningsprocedures dus de PHA-teams waren zich niet bewust van deze aanpassing.
- Alle wijzigingen die het proces kunnen beïnvloeden – inclusief tijdelijke voedingen en energievoorzieningen – moeten via MOC lopen.
- Veiligheidsvergrendelingen mogen niet worden gebruikt om het vullen van een tank routinematig te stoppen. De bedieningsprocedures moeten duidelijk vastleggen wanneer gestopt moet worden met vullen.

Wat kunt u zelf doen?

- Kijk tijdens Process Hazards Analysis (PHA) bijeenkomsten goed naar de tekeningen. Als ze niet overeenkomen met wat de werkelijkheid of als er iets ontbreekt, geef dat dan aan.
- Alle "niet formeel vastgelegde praktijken" moeten worden gemeld aan de supervisor. Deze praktijken moeten worden opgeschreven, gecontroleerd en goedgekeurd.
- Volg uw procedures. Als ze niet compleet zijn - of niet overeenkomen met de huidige praktijken - vraag dan iemand om ze te evalueren en te corrigeren.
- Let op voor kleine wijzigingen in het proces. Deze dienen de Management of Change (MOC) procedure ook te doorlopen.

Tekeningen en procedures moeten accuraat en up-to-date zijn, en gevolgd worden!