

December 2004

Bhopal—Een tragisch incident

Wat gebeurde er?



Union Carbide Bhopal Fabriek

Het was net na middernacht op 3 december 1984 in Bhopal, India. Een aantal opeenvolgende gebeurtenissen in de fabrieken van Union Carbide India Limited leidde tot het ontsnappen van ongeveer 40 ton methyl iso cyanaat (MIC) gas.

De gevolgen waren verschrikkelijk: volgens de Indiaase regering stierven er meer dan 3800 mensen kort na de ontsnapping en raakten tienduizenden mensen gewond.

Wat men kan doen

- ➡ Meer dan welk ander incident in de geschiedenis van de chemische industrie, laat dit incident zien dat robuuste veiligheidssystemen onontbeerlijk zijn bij het omgaan met gevaarlijke stoffen. Dit incident was ook de drijvende kracht achter de nu bekende procesveiligheidssystemen.
- ➡ Begrijp de chemische gevaren van alle stoffen in het proces. Lees het deel over chemische reacties in veiligheidsbladen en begrijp van de veiligheidsvoorzieningen (interlocks, relief valves, scrubbers) waarom ze geïnstalleerd zijn en hoe ze werken.
- ➡ Als een stof reageert met water: 1) wees voorzichtig met het schoonmaken van machines bij onderhoud en het gebruik van waterslangen, en 2) onthoud dat perslucht watercondens kan bevatten – wees er zeker van dat perslucht geen water bevat voordat het gebruikt wordt voor het uitblazen van leidingen.
- ➡ Ken de noodprocedures die gevolgd moeten worden bij het snel oplopen van temperatuur en/of druk in vaten met gevaarlijke stoffen. Zeker als het om reactieve stoffen gaat.
- ➡ Zet management en technisch specialisten aan tot een discussie over de “worst case scenario’s” in het proces en bespreek welke veiligheidsvoorzieningen minimaal moeten worden onderhouden om te voorkomen dat deze scenario’s kunnen optreden.

Hoe kon dit gebeuren?

- ? Voor de vele experts die het incident bestudeerden staat de hoofdoorzaak vast: een significante hoeveelheid water kwam in een tank met MIC. Het water reageerde met MIC wat leidde tot hogere temperatuur en druk. De verscheidene veiligheidssystemen konden op deze gebeurtenis niet reageren. Uiteindelijk trad de ontlastklep in werking waardoor MIC-damp vrij kwam.
- ? Nu, 20 jaar later, is er nog steeds discussie over waar precies het water vandaan kwam. Niettemin staat vast dat de aanwezige beveiligingen het vrijkomen van het giftige gas niet konden voorkomen.

Begrijp het “worst case scenario” & de “layers of protection” in het proces!

AIChE © 2004. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319

This edition is also available in English, Spanish, French, Portuguese, Chinese and German. Contact CCPS at ccps_beacon@aiche.org for information.