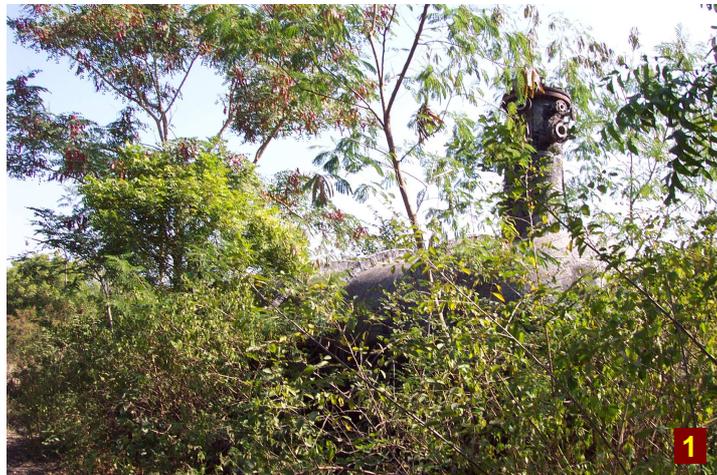


A Tragédia de Bhopal – 25 Anos Atrás

Dezembro de 2009

Uma das piores tragédias na história das indústrias de processo ocorreu há 25 anos atrás, em dezembro. Um gás altamente tóxico, Isocianato de Metila (MIC), foi liberado na atmosfera a partir de uma planta de pesticida em Bhopal, Índia, pouco depois da meia-noite, em 3 de dezembro de 1984. O número de fatalidades talvez nunca seja conhecido, mas as estimativas ficaram na faixa de 2.000 a 4.000 pessoas, causando lesões a aproximadamente 100.000 ou mais pessoas. A Comissão Médica Internacional em Bhopal estimou que, como em 1984, mais que 50.000 pessoas permaneçam total ou parcialmente incapacitadas como resultado da exposição ao MIC.

Bhopal foi um acidente que teve origem numa reação química. MIC reage exotermicamente com a água. Um tanque de armazenagem de MIC foi contaminado com água e a reação química gerou calor e elevação de pressão ocasionando a abertura de uma válvula de alívio. Sistemas de segurança tinham sido retirados de operação sem uma avaliação de gestão de mudança, ou eles simplesmente foram incapazes de lidar com a situação de emergência. Aproximadamente 40 toneladas de produto tóxico foram liberadas na atmosfera, expondo dezenas de milhares de pessoas da comunidade próxima.



- 1 – Tanque de MIC (removido do subsolo)
- 2 – Tocha onde MIC foi liberado
- 3 – Separador de hidróxido de sódio (não estava operando durante o incidente)
- 4 – Sala de controle como em 2004

Você sabia?

- Acidentes com produtos químicos que reagem entre si continuam a ocorrer nas indústrias de processo. Por exemplo, em 15 de setembro de 2009, o Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB) dos EUA emitiu um relatório de um acidente envolvendo reação química descontrolada ocorrido no estado americano da Flórida que vitimou 4 pessoas e feriu outras 32 pessoas (www.csb.gov).
- O material liberado por uma válvula de alívio, disco de ruptura, ou outro dispositivo de alívio deve ser direcionado para um lugar seguro ou para um sistema de tratamento.
- Sistemas críticos de segurança devem ser mantidos adequadamente e estar sempre em condições de operação.

O que você pode fazer?

- Conheça mais sobre o que aconteceu em Bhopal através da Internet e do Process Safety Beacon de dezembro de 2004 (uma cópia do tipo “leitura somente” desse Beacon poderá ser vista no seguinte endereço eletrônico www.sache.org).
- Pratique as lições aprendidas de Bhopal na sua unidade – conhecendo por exemplo, todos os perigos de processo, incluindo os perigos de produtos químicos reativos; conhecendo as piores consequências de um possível acidente; mantendo sistemas de segurança críticos em boas condições e a preparação de resposta a emergências.
- Nunca seja complacente com os perigos de sua unidade de processo – lembre-se do que poderia dar errado!

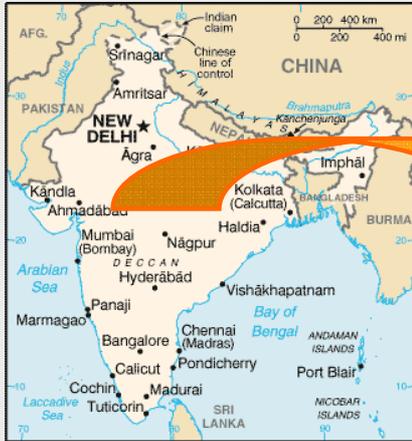
Lembre-se e aprenda com a tragédia de Bhopal e outras tragédias!

AIChE © 2009. Todos os direitos reservados. A reprodução para uso não-comercial ou educacional é incentivada. Entretanto, a reprodução deste material com o propósito comercial por qualquer um que não seja o CCPS é estritamente proibida. Entre em contato conosco através do endereço eletrônico cps.beacon@aiiche.org ou através do telefone +1 646-495-1371.

O Beacon está disponível também em Africâner, Árabe, Alemão, Chinês, Coreano, Dinamarquês, Espanhol, Francês, Grego, Gujaráti, Hebraico, Hindi, Holandês, Húngaro, Indonésio, Inglês, Italiano, Japonês, Malaio, Marati, Norueguês, Persa, Polonês, Português, Russo, Sueco, Tailandês, Tâmil, Telugu, Turco, Urdu e Vietnamita.

Dezembro de 2004

Bhopal - Um trágico Evento



Fábrica da Union Carbide de Bhopal

O Que Aconteceu?

Passava da meia-noite do dia 3 de dezembro de 1984 em Bhopal, Índia. Uma sucessão de eventos ocorridos na planta da Union Carbide India Limited que produziu o vazamento de aproximadamente 40 toneladas de gás Isocianato de Metila (MIC).

As consequências foram trágicas: de acordo com o governo Hindu, mais de 3.800 pessoas morreram logo após o acidente e milhares foram intoxicadas.

O Que Você Pode Fazer

Este acidente, mais do que qualquer outro na história da indústria química, demonstrou porque sistemas de segurança são críticos quando operamos com substâncias perigosas. Este acidente também foi uma das forças impulsionadoras que definiram o gerenciamento da segurança do processo como o conhecemos até hoje.

Entenda os perigos da reatividade de todos os materiais do seu processo. Leia a seção de reatividade de suas FISPQ's, compreenda todas as instruções relacionadas à reatividade de seu procedimento operacional e saiba porque seu sistema de segurança (sistemas de alívio, intertravamentos) existe e como ele funciona.

Se um material reage com a água: 1) Cuidado quando lavar o equipamento para manutenção ou sempre que uma mangueira for usada, e 2) lembre-se que o ar comprimido contém água condensada – assegure-se que o ar de processo está seco antes de efetuar a sopragem de tubulações.

Saiba quais ações de emergência você deve tomar se a temperatura ou a pressão aumentarem rapidamente em vasos que armazenam materiais perigosos, especialmente aqueles que são reativos.

Encorage seu grupo técnico e gerencial a discutir o “piores cenário” para a sua planta e quais as salvaguardas que devem ser mantidas para impedir que aquele cenário aconteça.

Como Isso Aconteceu?

? A causa básica é consenso entre os especialistas que investigaram o acidente: uma quantidade significativa de água entrou no tanque de armazenagem de MIC. A água reagiu com o MIC, temperatura e pressão se elevaram e vários sistemas de segurança não foram capazes de controlar o evento. Finalmente, a válvula de alívio abriu, ventando vapores de MIC.

? Após 20 anos, a origem exata da água ainda permanece controversa. Entretanto, está claro que os sistemas de segurança existentes NÃO impediram um grande vazamento de gás tóxico para a atmosfera.

Compreenda o “piores cenário” & “camadas de proteção” de sua Planta !

AIChE © 2004. Todos os direitos reservados. A reprodução para uso não-comercial ou educacional é incentivada. Entretanto, a reprodução deste material com o propósito comercial por qualquer um que não seja o CCPS é estritamente proibida. Entre em contato conosco através do endereço eletrônico ccps_beacon@aiche.org ou através do telefone +1 646-495-1371.

O Beacon está disponível também em Africâner, Árabe, Alemão, Chinês, Coreano, Dinamarquês, Espanhol, Francês, Grego, Gujaráti, Hebraico, Hindi, Holandês, Húngaro, Indonésio, Inglês, Italiano, Japonês, Malaio, Marati, Norueguês, Persa, Polonês, Português, Russo, Sueco, Tailandês, Tâmil, Telugu, Turco, Urdu e Vietnamita.