

BLEVE!

Novembro de 2009

Vinte e cinco anos atrás, em novembro de 1984, um grande incêndio e uma série de explosões catastróficas ocorreram num terminal de armazenamento e distribuição de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) na Cidade do México. Cerca de 600 pessoas foram mortas, aproximadamente 7.000 feridas, 200.000 foram evacuadas e o terminal completamente destruído. As explosões foram detectadas num sismógrafo distante 20 quilômetros do terminal. Nove explosões ficaram registradas, a maior delas alcançou 0,5 na Escala Richter.

Por causa da destruição, a causa do acidente não ficou claramente estabelecida. Supõem-se que uma grande quantidade de GLP vazou de uma tubulação ou esfera, acumulando-se no interior de uma área confinada, formando uma nuvem de vapor inflamável, que entrou em ignição. O incêndio e a explosão resultantes atingiram outras esferas, tanques e tubulações, liberando mais GLP e expondo outros tanques às chamas. Muitas das explosões foram do tipo Explosão de Vapores Expandidos de Líquidos em Ebulição (em inglês - BLEVE). Trata-se de um fenômeno físico decorrente da explosão catastrófica de um reservatório, quando um líquido nele contido atinge uma temperatura bem acima da sua temperatura de ebulição à pressão atmosférica com projeção de fragmentos e de expansão adiabática.

Após o incidente, foi evidenciado que havia muitos problemas com dispositivos de segurança fora de operação ou contornados ("bypassados"), uma válvula de alívio faltante, manutenção deficiente e instrumentos imprecisos.



Você sabia?

- Um BLEVE ocorre quando um vaso contendo líquido com temperatura acima de sua temperatura de ebulição e submetido à pressão colapsa de forma catastrófica. Quando o vaso colapsa, a pressão imediatamente cai à pressão atmosférica e o líquido aquecido entra em ebulição rapidamente, gerando uma grande quantidade de vapor. A destruição é causada pela onda de pressão gerada pela rápida expansão do vapor liberado e pela projeção de pedaços do vaso e da tubulação. Caso o material seja inflamável, ele poderá entrar em ignição e criar uma grande bola de fogo.
- Um BLEVE pode ocorrer por muitas razões, incluindo pressão excessiva, danos por impacto mecânico ou corrosão e exposição ao fogo de um vaso pressurizado.
- Um vaso exposto a fogo pode vir a colapsar abaixo de sua pressão de projeto, ocasionando um BLEVE, caso o espaço vapor desse vaso fique exposto às chamas. As chamas aquecem e enfraquecem o metal, ocasionando o seu rompimento.
- Sistemas de proteção contra incêndio por aspersão de água tais como sistemas de dilúvio ou canhões de água são meios efetivos para manter esses vasos resfriados o suficiente para manter sua integridade mecânica quando expostos a chamas.

O que você pode fazer?

- Certifique-se de que os sistemas fixos de proteção contra incêndio por aspersão de água de sua instalação estejam em condições de operação. Eles provêm importante proteção contra um BLEVE.
- Conheça os procedimentos de combate a incêndio para proteger o pessoal de resposta a emergências.
- Saiba quais são os piores eventos que podem ocorrer na sua instalação, os sistemas existentes para garantir que esses eventos não aconteçam e a sua responsabilidade em verificar que esses sistemas estejam operando adequadamente.
- Comunique imediatamente quaisquer problemas relacionados com sistemas de proteção de segurança e faça um acompanhamento da manutenção desses sistemas.

Membros do PSID Pesquisa Gratuita para "BLEVE"

Esteja alerta para um potencial BLEVE na ocorrência de um incêndio em sua instalação!

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 ccps.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.