

Pequeno vazamento leva à falha catastrófica

Julho de 2019

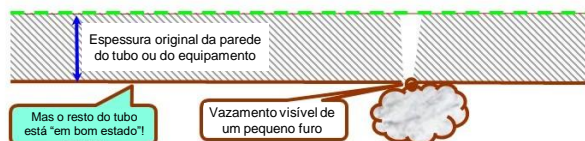
O *Beacon* de junho de 2019 descreveu um incidente no qual os operadores descobriram um pequeno vazamento em um tubo de 8 polegadas (200 mm) contendo hidrocarbonetos gasosos inflamáveis. Enquanto o tubo estava sendo isolado e despressurizado, ele repentinamente se rompeu catastróficamente (Fig. 1) liberando gás inflamável. Felizmente, não houve feridos.

Em outro incidente, numa refinaria nos EUA, os operadores observaram um vazamento em um tubo de saída da coluna de Destilação Atmosférica. O tubo continha gasóleo leve a alta temperatura (Fig. 2 e 3). Durante a resposta ao vazamento, o tubo falhou catastróficamente liberando uma grande quantidade de gasóleo quente (Fig. 4). O incêndio resultante (Fig. 5) feriu 6 pessoas, colocou outras pessoas em risco e causou danos significativos à refinaria. Milhares de pessoas da comunidade vizinha procuraram atendimento médico. Partes importantes da refinaria ficaram paradas por muitos meses.



Você sabia?

Quando você observar um pequeno vazamento em uma tubulação ou equipamento, é possível que o vazamento provenha de uma pequena fissura ou orifício na parede do tubo ou do equipamento. A parede do tubo ou do equipamento pode ter este aspecto:



Também é possível que o pequeno vazamento seja a primeira penetração completa de um tubo ou equipamento que tenha sido significativamente diminuída pela corrosão ou erosão. Pode parecer assim:



Se a espessura de uma grande área da parede diminuir, ela pode estar pronta para falhar catastróficamente, liberando uma grande quantidade do conteúdo do tubo ou equipamento. Seus esforços para responder ao vazamento podem comprometer o tubo ou o equipamento, tornando a falha mais provável. Mudanças significativas nas condições internas do processo (pressão, temperatura, vazão) também podem aumentar a probabilidade de falha.



O que você pode fazer?

- Se você detectar um pequeno vazamento em qualquer equipamento de processo, primeiro, informe sobre o vazamento. Considere a possibilidade de ocorrer uma falha catastrófica e certifique-se de que o plano de resposta à emergência protegerá as pessoas, a propriedade e o meio ambiente se isso acontecer.
- Compreenda as potenciais consequências de uma falha catastrófica com base no seu conhecimento das propriedades do material no interior da tubulação ou do equipamento (inflamabilidade, toxicidade, corrosividade, etc.) e as condições do processo (temperatura, pressão, vazão, quantidade de material, etc.).
- Consulte os técnicos especialistas da sua instalação sobre o processo e os materiais, os riscos da corrosão, os materiais de construção e a resposta à emergência para ajudar a determinar como responder com segurança a um pequeno vazamento.
- Leia o *Beacon* de abril de 2011 para mais informações sobre pequenos vazamentos que se tornam grandes vazamentos.

Referências: 1. Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" *Process Safety Progress* 37 (4), pp. 502-505, Dezembro de 2018.
2. Relatório do US Chemical Safety Board, <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

E se esse pequeno vazamento se transformar em um grande vazamento?

©AIChE 2019. Todos os direitos reservados. A reprodução para uso não-comercial ou educacional é incentivada. Entretanto, a reprodução deste material com qualquer propósito comercial sem o consentimento expresso por escrito do CCPS é estritamente proibida. Entre em contato com o CCPS através do email ccps_beacon@aiche.org ou através do tel. +1 646 495-1371.

O *Beacon* geralmente está disponível também em Africâner, Árabe, Alemão, Catalão, Chinês, Coreano, Dinamarquês, Espanhol, Filipino, Francês, Grego, Gujaráti, Hebraico, Hindi, Holandês, Húngaro, Indonésio, Inglês, Italiano, Japonês, Malaio, Marati, Mongol, Persa (Farsi), Polonês, Português, Romeno, Russo, Sueco, Tailandês, Tcheco, Telugu, Turco, Urdu e Vietnamita.