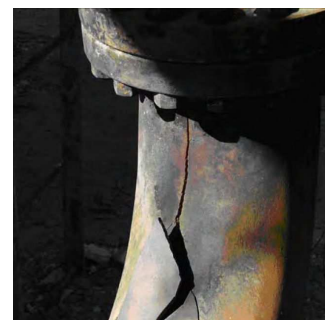


Gelo rompe tubulação desativada e causa incêndio!

Outubro de 2008

Uma seção de tubulação de uma refinaria de petróleo havia sido desativada durante uma modificação da planta de processo. A tubulação não fora fisicamente removida, nem isolada do restante de tubulação através da utilização de raquetes ou flanges cegos. Ao invés disso, ela fora isolada do restante da tubulação pelo fechamento de válvulas de bloqueio. Na tubulação ativa havia propano líquido sob elevada pressão e que continha uma pequena quantidade de água na fase líquida, formando assim uma fase aquosa separada. Detritos presos na sede de uma das válvulas de bloqueio impediram que ela fechasse completamente. Isso permitira a passagem de propano líquido para a tubulação desativada. A água, que é mais pesada que o propano, acabou se acumulando num ponto baixo da tubulação desativada. Durante o inverno, a água que havia se acumulando nessa tubulação congelou. A água, ao congelar, se expande, e essa expansão ocasionou a ruptura dessa tubulação desativada. Quando o tempo esquentou, o gelo derreteu e ocorreu o vazamento de propano, proveniente do restante da tubulação em uso, interligada à tubulação desativada, através de uma válvula de bloqueio que apresentou passagem. Uma grande nuvem de vapor inflamável se formou e entrou em ignição. O incêndio resultante causou ferimentos em quatro pessoas, a refinaria teve de ser evacuada e ficou parada por aproximadamente dois meses. O incêndio causou danos consideráveis a outros equipamentos e tubulações, resultando na liberação de mais materiais inflamáveis e rápida expansão do incêndio. Ocorreu ainda o vazamento de mais de duas toneladas de gás cloro proveniente de cilindros atingidos pelas chamas.



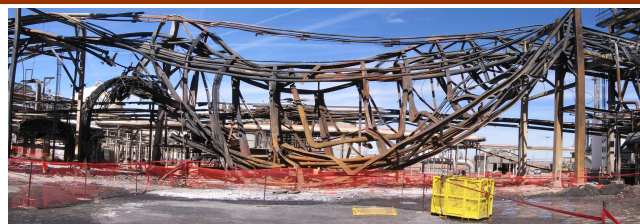
Você sabia?

- É fácil esquecermos de equipamentos e tubulações desativados, particularmente quando estão fora de serviço há muitos anos. Esses equipamentos podem não ser inspecionados e podem ser deixados de fora de procedimentos operacionais, tais como, drenagens de condensado de pontos baixos e rotinas de prevenção contra congelamento.
- Válvulas podem dar passagem e não devem ser consideradas como confiáveis do ponto de vista de isolamento de tubulações e equipamentos.
- A água, ao contrário de muitos materiais, se expande quando congelada. Se a água for isolada numa parte fechada de equipamento ou numa seção isolada de tubulação, o gelo formado pelo congelamento dessa água causará enorme pressão, sendo capaz de romper a tubulação ou o equipamento.
- Derivações de conexões de tubulações de processos com pouca ou nenhuma vazão podem ter o mesmo risco de acumular água em pontos mais baixos dessas tubulações.

Membros do PSID usem Free Search para "Isolated."

O que você pode fazer?

- Certifique-se de que todas as modificações de processo, incluindo a retirada de operação de equipamentos ou tubulações, passem por uma revisão de gestão de mudança.
- Assegure-se de que todos os equipamentos de sua instalação que não sejam utilizados de modo rotineiro estejam fisicamente desconectados de equipamentos e tubulações ativos, ou completamente isolados, utilizando-se para tanto de raquetes, flanges cegos, ou outros sistemas de isolamento confiáveis.
- Considere os perigos potenciais de acumulação de material em derivações de tubulações que não estejam em uso, ou que estejam submetidas a baixas vazões.
- Esteja preparado para as baixas temperaturas durante o inverno. Certifique-se de seguir os procedimentos necessários para evitar o congelamento de líquidos como a água em equipamentos críticos.



Tubulações e equipamentos sem uso estão desconectados ou adequadamente isolados?

AiChE © 2008. 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 +1 212 591-7319.

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