

CCPS

An AIChE Industry
Technology Alliance

Process Safety Beacon

<http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx>

Mensagens para Pessoal Operacional

Dezembro de 2001

Neve e Gelo – Perigos que podem causar mais do que escorregões e quedas!

Para muitos de nós, essa é apenas aquela estação fria do ano!

O acúmulo de neve e gelo em equipamentos e instalações prediais pode ter consequências indesejáveis quando repentinamente o gelo e a neve decidem cair. Os danos podem ser o amassamento/rompimento de trechos de tubulação, de tubulações de pequeno diâmetro e de bandejas com cabos elétricos; lesões em pessoas também podem ocorrer caso sejam atingidas. Mas, você sabia que o “deslizamento” de neve e gelo já abriu válvulas?



DESCRIÇÃO DO INCIDENTE

Ocorreu um vazamento de produto através de uma válvula de dreno de ¾” de polegada de uma tubulação conectada a um tanque de armazenamento atmosférico. Desconhece-se como a válvula acabou abrindo. O incidente foi investigado; foi levantada uma teoria de que a neve ao derreter-se deslizara do topo do tanque caindo sobre a haste reta da manopla de uma válvula esfera de ¼ de volta – e isso teria causado a abertura da válvula. Havia pessoas incrédulas – e mais de uma pessoa! Então, a equipe de investigação carregou um balde com neve para o topo do teto do tanque e deixou a neve escorregar na direção da válvula. Estava provada o que seria apenas uma teoria! – Neve caindo do teto do tanque pode abrir uma válvula esfera de ¾” de polegada com atuador manual do tipo “haste reta”.

Em uma situação semelhante em outra instalação industrial, uma massa de gelo se partiu de uma estrutura maior caindo sobre uma manopla do tipo haste reta de uma válvula de dreno de ¼ de volta de um condensador. Novamente houve liberação de produto.

AÇÕES TOMADAS

Esses incidentes motivaram uma revisão das práticas de instalação de válvulas e tubulações da unidade. Modificações foram implementadas, válvulas de dreno foram instaladas na posição vertical. Manoplas do tipo alavanca (haste reta) devem ser instaladas de modo que a abertura da válvula seja empurrando a alavanca para cima, e não para baixo. Manoplas circulares são preferíveis.

LIÇÕES APRENDIDAS

O acúmulo de neve e gelo é um perigo importante – por um bom número de razões. Ainda que na maioria dos casos as consequências não sejam tão graves, a possibilidade que esse evento aconteça existe. Obviamente, a melhor medida de prevenção é a instalação de equipamentos que não permitam o acúmulo de neve ou gelo. Aonde isso não for possível, a remoção controlada do excesso de gelo ou neve (cortando-se cuidadosamente com vapor em pequenos pedaços, permitindo sua queda controlada) é uma ação a ser considerada. Quando isso não puder ser feito, precauções devem ser tomadas para limitar os danos quando da queda desse material.

Adicionalmente, operações inadvertidas de válvulas de dreno de ¼ de volta já ocorreram em muitas instalações de processo, tendo como origem a queda de neve ou gelo. **Outras causas incluem:** o contato inadvertido com pessoas ou objetos em movimento (mangueiras, escadas ou outros materiais), vibração, entre outras. A experiência tem mostrado que manoplas circulares são meios efetivos de se prevenir muitas dessas ocorrências. Muitos locais também adotaram como boa prática instalar um plugue metálico (“cap” ou bujão) ou flange cego após a válvula, o que poderia evitar esse tipo de incidente com liberação de produtos perigosos.

AIChE © 2001. 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 com o CCPS através do endereço eletrônico ccps_beacon@aiiche.org ou através do telefone +1 646-495-1371.

Esta edição também está disponível em Francês e Inglês.