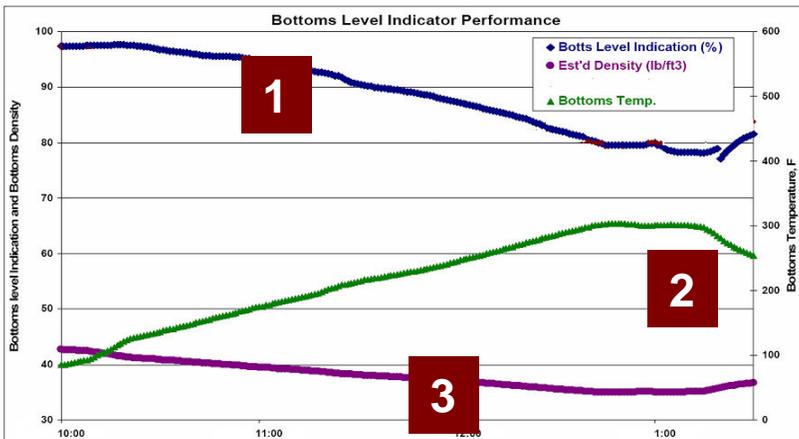


Instrumentação – Pode enganar-te?

Março de 2007



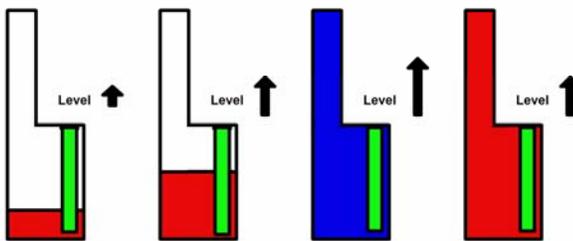
O que aconteceu?

A coluna alagou. Mas antes do incidente, como mostra o gráfico, a indicação de nível no fundo da coluna (linha azul – 1) descia lentamente!



SIM pode enganar-te!

O nível era medido com um indicador de deslocamento. Normalmente, quando o deslocador (a verde) está parcialmente coberto de líquido, o



instrumento dá uma indicação correcta, baseado na variação da força sobre o deslocador devida às variações do nível (primeiro e segundo desenho). Mas no dia do incidente a coluna estava alagada com líquido frio, submergindo completamente o deslocador (terceiro desenho). O nível estava acima de 100% e o indicador mostrava continuamente um alarme de nível alto. Um alarme de nível alto indica um condição anormal e deve ser um alerta de que alguma coisa não está normal. Neste incidente não houve resposta ao sinal de alarme.

Com o líquido a cobrir completamente o deslocador, o instrumento não indicava o nível de líquido. Em vez disso, a força sobre o deslocador dava a medida da densidade relativa do deslocador e do líquido em que estava submerso. Por outras palavras, o instrumento não estava concebido para funcionar bem se o líquido submergisse completamente o deslocador. A coluna foi aquecida durante o arranque. À medida que a temperatura subia (linha verde no gráfico – 2), a densidade do líquido diminuía (linha púrpura – 3). A mudança na densidade do líquido alterou a força no deslocador, resultando na descida da indicação do “nível” (quarto desenho), apesar do nível da coluna estar de facto a subir. A coluna alagou, foi libertado material inflamável e originou uma grande explosão e incêndio.

O que podes fazer?

Sabe o que te pode enganar. Revê exemplos de incidentes em que a instrumentação forneceu informação que não representava os dados requeridos (por exemplo densidade do líquido e não nível). Este conceito nem sempre é fácil de entender, por isso consulta engenheiros ou técnicos que conheçam melhor o sistema.

Percebe como funcionam os instrumentos, e como responderão a condições fora do intervalo normal de operação, incluindo por exemplo, controladores, venturis, orifícios calibrados e linhas de impulso, células de pressão diferencial e níveis com flutuadores. Sabe se a instrumentação está normalmente energizada e qual o modo de falha de válvulas, instrumentos e controladores na falta de energia eléctrica ou pneumática.

Sabe o que deverás observar como parte das operações normais, por exemplo, o balanço das trasfegas de e para um equipamento, e alterações de nível. **NUNCA** ignores alarmes – descobre o que os causou!

Sabe se os componente podem ser testados em serviço, ou se é necessário retirá-los de serviço para confirmar que estão a trabalhar.

PSID members use Free Search for "Instrumentation" or "Level Control."

Compreende como funciona o equipamento – e como ele te pode enganar!