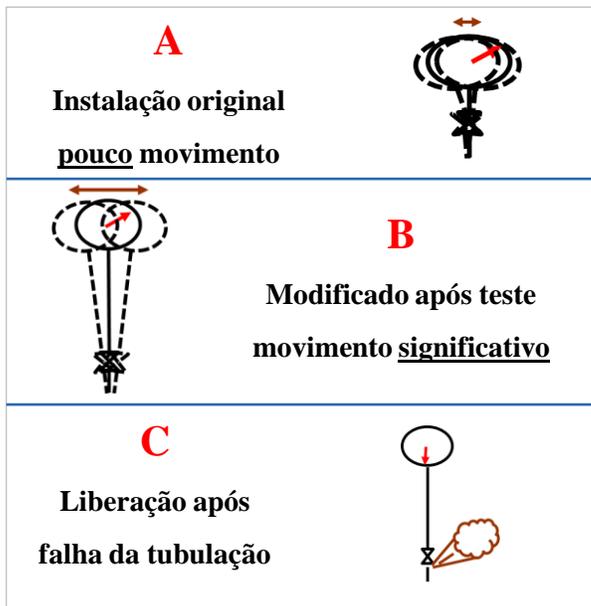


Nem todas as vibrações em equipamentos de processo são ‘boas vibrações*’ Novembro de 2020

Alguns equipamentos tais como transportadores vibratórios e peneiras são projetados para se movimentarem, mas na maioria dos outros equipamentos, a vibração não é desejável. Ela pode levar a danos em tubulações e equipamentos, incluindo a sua falha prematura.



Falha na conexão de manômetro local

Um novo sistema de compressor estava entrando em operação (Diagrama A). A conexão do manômetro local foi modificada durante um procedimento de manutenção temporária (Diagrama B). Foi instalado um tubo mais longo e o manômetro reconectado a este. A vibração do compressor e o tubo mais longo aumentaram a amplitude do movimento. A conexão com o manômetro falhou causando uma grande liberação de vapor inflamável que, felizmente, não se inflamou, mas causou uma liberação significativa para o ambiente (Diagrama C).

Em outro incidente, durante uma ronda de rotina, um operador verificou que uma tubulação estava se movimentando cerca de 2,5 cm. Ele explicou que isso tinha sido detectado quando o rotor do evaporador de filme limpo estava desbalanceado. O desequilíbrio forçou uma redução de 50% na produção para atingir os limites de qualidade. Após reparo dos rolamentos principais e do rotor do evaporador, o movimento desapareceu e a taxa de produção voltou aos seus valores normais.

Você sabia?

- A vibração pode ser causada por vários fatores:
 - desbalanceamento de equipamento rotativo
 - vibração induzida por vazão
 - pulsação de equipamentos tais como bombas alternativas
 - equipamento sujeito a ondas dos oceanos
- O choque de um fluido ou ‘martelo’ pode ser causado pela parada ou reinício súbito da vazão.
- Para isolar a vibração, podem ser usadas conexões flexíveis, mas estas também são componentes frágeis que podem falhar.
- O equipamento rotativo pode ter sensores de monitorização de vibração com alarmes para avisar do excesso de vibração e da falha iminente do equipamento.
- Tanto a amplitude (quantidade de movimento) como a frequência (taxa de movimento) podem afetar a forma como uma vibração rápida pode levar um equipamento a falhar.
- Existem tecnologias para testar e analisar a vibração de forma a determinar exatamente qual a sua origem.

O que você pode fazer?

- Quando caminhar por sua instalação, observe e ouça o equipamento que esteja vibrando e reporte suas preocupações ao seu supervisor. Você pode ver e ouvir algo que não seja monitorado pelas inspeções de manutenção.
- Alterações da vibração podem aparecer sem aviso. Se a vibração parecer pior, isso pode indicar uma falha iminente.
- Os alarmes de monitorização de vibração são uma indicação de uma falha iminente do equipamento. Devem ser levados a sério tal como os outros alarmes do processo. Quando detectar vibração numa tubulação ou equipamento siga os seus procedimentos para reportar problemas no equipamento.

* https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HU

A vibração é o processo a informá-lo que algo está errado. Ouça-o!