

## Energias Perigosas!

Outubro de 2018

Em 17 de Abril de 2018, um avião comercial que voava de Nova Iorque para Dalas, nos EUA, teve uma falha grave no motor esquerdo quando sobrevoava a zona ocidental da Pensilvânia, EUA. Fragmentos da zona de entrada e da cobertura do motor (1) se chocaram com a asa (2) e a fuselagem, causando danos significativos. Uma das janelas dos passageiros se rompeu (3) causando a rápida depressurização da cabine de passageiros. A tripulação conseguiu descer e efetuar uma aterrissagem de emergência no aeroporto de Filadélfia, EUA. Um dos passageiros foi ferido mortalmente e outros oito tiveram ferimentos menores. O relatório preliminar do incidente do US National Transportation Safety Board (NTSB) indica que uma das pás do motor falhou, com uma falha consistente com as características de fadiga do metal.

As pás num motor a jato são peças de elevada velocidade de rotação e contêm muita energia cinética (energia do movimento). Se houver uma falha, fragmentos de metal estilhaçado podem causar danos graves e deslocar-se a grandes distâncias. Muitas instalações de processo também contêm equipamentos rotativos de alta velocidade de rotação – por exemplo, compressores, turbinas, centrífugas e extratores centrífugos. Estes equipamentos podem estar sujeitos a falhas similares as deste motor de avião. Os sistemas de gestão de segurança de processo devem incluir sistemas que identifiquem estes riscos e assegurem um projeto, construção, inspeção e manutenção adequados dos equipamentos de energia elevada.

Fotos tiradas da referência: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE (<https://www.ntsb.gov/investigationreports/20180101/swa1380/>)



### Você sabia?

Nós frequentemente pensamos em segurança de processo como sendo referente à contenção e controle de materiais perigosos. Esta é uma parte importante da segurança de processo, mas o controle das energias perigosas também é importante. Alguns exemplos de energias perigosas que você pode ter na sua instalação incluem :

- Energia cinética de equipamentos de elevada rotação como bombas, compressores, turbinas, ventiladores, centrífugas e extratores centrífugos.
- Energia elétrica
- Alta pressão tal como ar comprimido e outros gases ou vapor de alta pressão
- Temperaturas elevadas
- Energia potencial da gravidade – por exemplo, a falha de um grande tanque cheio de líquido pode causar danos elevados mesmo que o líquido não seja perigoso. Em 1919, a falha de um tanque de melão em Boston enviou uma onda de melão com 5 m de altura através de parte da cidade, resultando em 21 mortos e mais de 150 feridos (*Beacon* de Maio de 2007).

### O que você pode fazer?

- Com os seus colegas de trabalho, faça uma lista de todas as fontes de energias perigosas da sua instalação. Tenha a certeza que compreende todos os sistemas de operação, inspeção e manutenção preventiva instalados para gerenciar o risco associado a esses perigos.
- Compreenda o seu papel em assegurar que as salvaguardas para energias perigosas da sua instalação são robustas e que funcionam adequadamente.
- Muitas máquinas de alta velocidade têm sensores de vibração com alarmes ou intertravamentos de *shutdown*. Certifique-se que estes não estejam *bypassados* sem se ter seguido os procedimentos de gestão da mudança (MOC) temporária.
- Se for responsável pela inspeção ou manutenção de equipamentos com energias perigosas, siga todos os procedimentos especificados com diligência e reporte quaisquer preocupações a sua chefia e para o pessoal técnico.

## **Segurança de processo – controle os materiais perigosos E as energias perigosas!**

©AIChE 2018. 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 endereço eletrônico [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto: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.