

Corrosión: - otra amenaza oculta

Agosto 2024



Figura 1.



Figura 2.

Ref 1. Informe CSB No. 2012-03-I-CA, Enero 2015

Ref 2. Archivo fotográfico CCPS

¿Qué ocurrió?

En la Figura 1, se muestra una sección de tubería corroída. A pesar de ello, se tomó la decisión de continuar la operación hasta la siguiente inspección. La tubería falló, fugando líquido caliente e inflamable que formó una nube de vapores. Se inflamó y provocó un gran incendio. No hubo víctimas mortales.

En la Figura 2, se estaban realizando pruebas hidráulicas a una esfera de Gas Natural Licuado (GNL). Se utilizó agua (gravedad específica de 1,0) como fluido de prueba, siendo su densidad más del doble que el GNL (gravedad específica = 0,45). Las patas de la esfera estaban protegidas contra el fuego y nadie identificó la corrosión de las mismas debajo de la protección contra incendios. La carga adicional de agua hizo que las patas fallaran. Una persona resultó herida y otra murió.

¿Sabía Ud?

- La corrosión puede ocurrir dentro y fuera de los equipos de proceso y en las estructuras de soporte.
- La corrosión es una reacción entre un material, generalmente metal, y su entorno. La más conocida es la corrosión del hierro o del acero para formar óxidos de hierro o herrumbre.
- Existen muchos mecanismos de corrosión. Las fotos muestran sólo dos.
- La mayoría de los mecanismos de corrosión son lentos y tardan años en provocar fallos en los equipos. Sin embargo, bajo algunas condiciones, la corrosión puede ser muy rápida.
- Las tasas de corrosión generalmente se expresan en milipulgadas/año o micrómetros(micras)/año (1 milipulgada = 25,4 micrómetros). Al revisar los datos de corrosión, es importante saber qué unidades se utilizan para medir la velocidad de corrosión.
- El hormigón puede sufrir corrosión por sustancias ácidas. Esto puede degradar la eficacia de los sistemas de contención de tanques, tuberías y operaciones de carga/descarga.
- No toda la corrosión involucra metales. Las juntas, juntas tóricas y otras piezas no metálicas pueden fallar debido al ataque del material.

¿Qué puede hacer Ud?

- En las rondas, esté atento a signos de corrosión, tales como aislamiento descolorido, manchas en equipos, tuberías o estructuras y hormigón dañado.
- Esté atento a los lugares donde el aislamiento se haya dañado y el agua pueda introducirse en el mismo o en la protección contra incendios.
- Goteos en líneas aisladas puede indicar que el aislamiento se ha dañado, pero también podría tratarse de una fuga. Trate todos los "goteos" con cuidado e infórmelo a su supervisor. No intente identificar la fuga sin el equipo de protección personal adecuado.
- Al abrir tuberías y equipos, examine las juntas y las juntas tóricas. Si muestran signos de ataque, como decoloración o grietas, infórmelo a su supervisor. Puede indicar que el material de la junta o la junta tórica no es adecuada para el servicio solicitado.

Corrosión – está dentro, fuera y alrededor de su planta