

¡Hielo rompe cañería fuera de uso y causa incendio! Octubre 2008

Una sección de cañería en una refinería fue sacada de servicio durante una modificación al proceso. La cañería no fue removida ni fue aislada de las líneas activas con bridas ciegas. En su lugar, fue aislada con válvulas de aislación cerradas. La línea en servicio contenía propano líquido a alta presión, y el propano contenía pequeñas cantidades de agua, arrastrada como una fase acuosa separada. Desecho acumulado en el asiento impidió que una de las válvulas cerrara totalmente. Esto permitió que propano líquido húmedo migrara de la línea activa a la línea fuera de servicio. El agua, que es más pesada que el propano, se acumuló en un punto bajo. Durante el invierno, el agua que se había acumulado en la cañería inactiva se congeló. Cuando el agua se congela se expande, y esta expansión causó una grieta en la cañería. Cuando la temperatura ambiente subió, el hielo se fundió y propano escapó de la línea activa a través de la válvula de aislación que no cerraba bien, y hacia el exterior a través de la grieta. Una enorme nube de vapor inflamable se formó y se encendió. El incendio resultante causó cuatro heridos, la refinería tuvo que ser evacuada, y permaneció sin operar por casi dos meses. El incendio causó graves daños a otros equipos y cañerías, resultando en emisión de material inflamable adicional, y un aumento del incendio. Más de dos toneladas de cloro también escaparon de contenedores impactados por el incendio



¿Sabe Usted?

- Es fácil olvidarse de equipo y cañerías que no se usan, particularmente cuando han estado fuera de servicio por muchos años. Este equipo puede no ser inspeccionado, y puede no ser incluido en procedimientos de operación tales como drenar el condensado de los puntos bajos, y de los programas para proteger de congelamiento.
- Las válvulas pueden filtrar, y no se puede confiar en ellas para proveer aislación positiva de líneas y equipo.
- El agua, al revés de la mayoría de las sustancias, se expande cuando se congela. Si agua queda aislada en una sección cerrada de equipo o de cañería, el hielo formado por el agua que se congela causa una enorme presión y es capaz de romper líneas y equipo.
- Ramales de líneas de proceso, sin flujo o con muy poco flujo, pueden presentar el mismo riesgo de acumulación de agua en los puntos bajos.

¿Qué puede hacer Ud.?

- Asegúrese que todas las modificaciones al proceso, incluyendo sacando de servicio equipo o cañerías, tienen una revisión de administración de cambios.
- Asegúrese que todo el equipo en su planta que no está en uso de rutina está, o físicamente desconectado de equipo y cañerías activos, o aislado positivamente usando bridas ciegas u otro sistema confiable de aislación.
- Considere el riesgo potencial de acumulación de material en ramales de cañerías que no son usados en forma rutinaria, o que tienen bajo caudal de flujo.
- Esté preparado para el tiempo frío del invierno. Asegúrese que sigue los procedimientos para preparar la planta para el invierno, para prevenir el congelamiento de equipo crítico.



Miembros de PSID usar Búsqueda Gratis "Isolated."

¿Está su equipo o cañería en desuso desconectado o aislado positivamente?