

Explosión en un Tanque

EPSC Learning Sheet Abril 2022



Qué ocurrió?

Se estaba vaciando un tanque de ácido sulfúrico para luego ventilarlo y prepararlo para su inspección. Al quitar tornillos oxidados de una tapa en el techo del tanque usando una radial se produjo una explosión. Había hidrógeno por debajo del techo del tanque.



Aspectos a considerar:

- El ácido sulfúrico concentrado se vuelve muy corrosivo para el acero al carbono si se va diluyendo con algo de agua, generando hidrógeno: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$
- Se midió la presencia de una posible mezcla inflamable en la entrada (“paso de hombre”) localizada en el fondo del tanque. Sin embargo, la mezcla explosiva (hidrógeno/aire) se acumuló en la parte superior del tanque, cerca del techo.
- El hidrógeno tiene un rango de inflamabilidad muy amplio en mezcla con aire. Tiene una energía de ignición muy baja a concentración estequiométrica, y produce fácilmente una deflagración o detonación violenta en presencia de una fuente de ignición. Asegurar la ventilación de la parte superior de los tanques de ácido cuando se preparan para mantenimiento e inspección.
- Evitar la acumulación de hidrógeno en puntos altos.

El hidrógeno puede acumularse en puntos altos formando una mezcla explosiva inesperada

El propósito de las Experiencias a Compartir de EPSC es estimular el conocimiento y debate sobre Seguridad Industrial!

EPSC no se hace responsable por el uso de esta publicación - preguntas o sugerencias?: www.EPSC.be