

¡Bienvenido al Serie de Entrenamiento de Hard Hat!



Photo courtesy of videoblocks.com

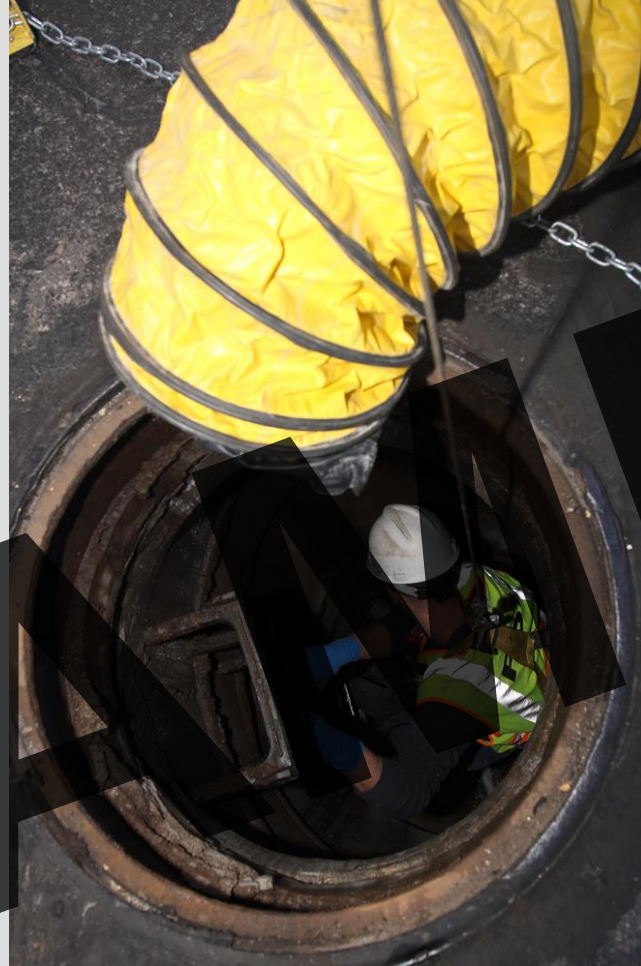
Bienvenido a la serie de entrenamiento Hard Hat. Hoy hablaremos sobre los peligros asociados con el sulfuro de hidrógeno (H_2S) y sobre cómo protegerse de sus efectos mortales.



En 1975, los bomberos respondieron a una llamada de socorro inusual desde una casa a tres millas de la ciudad. Cuando llegaron, ya era demasiado tarde. Ocho víctimas yacían muertos en vehículos que habían estado usando para escapar de la escena. La causa de la muerte no fue el fuego o el monóxido de carbono; era un gas usado para bombear petróleo a un pozo cercano. Cuando la familia se dio cuenta de que estaban en peligro, solo tenían unos minutos para escapar antes de que el vapor los alcanzara. Al final, perdieron su carrera contra el tiempo.



El gas altamente tóxico que mató a esta familia, así como un trabajador petrolero que responde a la fuga, es un peligro común para quienes trabajan en campos petroleros y en varias otras industrias. Se conoce oficialmente como dihidrógeno sulfuro, pero a menudo se llama sulfuro de hidrógeno, gas ácido o alcantarillado. Nos referiremos a él en este entrenamiento como sulfuro de hidrógeno o H_2S . Si bien el hecho de que el incidente que discutimos mató a nueve personas y fue ciertamente trágico, ayudó a concienciar a H_2S y estableció regulaciones para mantener a los trabajadores a salvo de sus humos mortales.



¿Que es H₂S?

El H₂S es un gas incoloro que se crea de forma natural a medida que las bacterias descomponen los materiales orgánicos y los desechos de humanos y animales. Ocurre principalmente en aguas residuales y petróleo, pero también puede ocurrir en cualquier lugar donde haya mucha biodegradación, como pantanos o acúmulos de estiércol.



H_2S es más denso que el aire. Esto causa un gran peligro, ya que se asentará en áreas más bajas, desplazando el aire y cortando el suministro de oxígeno. Por esta razón, los espacios confinados, los agujeros, las zanjas y las áreas con poca ventilación presentan peligros especiales para los trabajadores que están expuestos al H_2S .



El H_2S también es muy inflamable y un peligro explosivo. Es importante, cuando trabaje en áreas donde está presente H_2S , que tenga cuidado de no usar ninguna herramienta eléctrica, de gas u otra que pueda causar una chispa.





El H₂S es tóxico para el cuerpo y puede matar en minutos, según las condiciones. Más adelante en la presentación, profundizaremos en los síntomas y efectos de H₂S.



Aunque es principalmente un biproducto, algunas compañías usan H_2S para producir azufre puro. También se puede utilizar en productos como pesticidas, pieles, tintes y productos farmacéuticos. A menudo se utiliza para crear agua pesada, una sustancia que permite que los reactores nucleares funcionen sin uranio enriquecido.



El sulfuro de hidrógeno se encuentra con mayor frecuencia en las operaciones petroleras, pero también ocurren muchos incidentes con plantas de tratamiento de aguas residuales y alcantarillas. La exposición al H₂S también puede ocurrir en pantanos o silos agrícolas y en fosas debido a que es causada por la degradación bacteriana de los materiales orgánicos. Otros trabajos donde puede haber riesgo de exposición son la pulpa, el papel y el procesamiento de alimentos, la pavimentación con asfalto caliente, la minería y otras industrias textiles.

Términos Útiles

Antes de continuar, tomemos el tiempo para definir algunos términos que serán útiles a medida que navega por el curso. **Partes por millón (ppm):** Un medio para medir la concentración de H_2S . Partes por millón indica cuántas unidades basadas en el volumen de un millón compone la sustancia en cuestión.





Límite de exposición permisible, o PEL, la cantidad máxima de exposición que los trabajadores pueden tener durante un período de tiempo designado, generalmente 8 horas.

Concentración aceptable en el techo: la cantidad máxima de una sustancia a la que puede estar expuesto un trabajador durante un día de trabajo normal

Pico máximo aceptable: la concentración máxima a la que se puede exponer un trabajador durante un período de tiempo específico. Esta concentración será más alta que la concentración de techo aceptable, ya que es solo por un breve tiempo.

Áreas reglamentadas: áreas que están marcadas y designadas por el empleador donde H₂S está o podría estar presente. Estas áreas deben tener señales de advertencia apropiadas. Solo los trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada deben ingresar en un área reglamentada.





Persona competente: una persona que es capaz de reconocer los peligros de H_2S y tiene la autoridad para tomar medidas correctivas inmediatas para mitigarlos o eliminarlos. Una persona competente debe saber cómo realizar pruebas de detección de H_2S , qué hacer en caso de exposición y cómo responder a situaciones de emergencia.



Persona calificada: Una persona calificada tiene un título, certificado, prestigio profesional, amplio conocimiento, capacitación y experiencia con cualquier tema al que se hace referencia. Tendrán la capacidad de identificar, resolver y solucionar problemas en el campo o trabajo en particular que se está realizando.

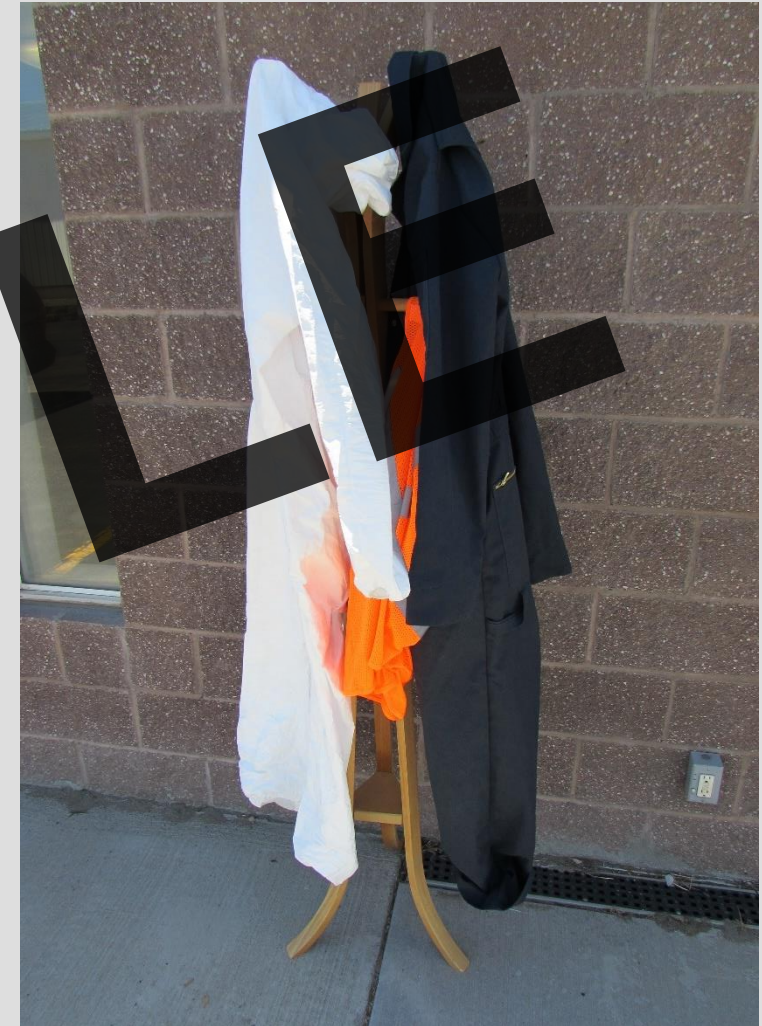
Estaremos hablando mucho sobre **espacios confinados**. En general, un espacio confinado:

1. Es lo suficientemente grande y está configurado para que un empleado pueda ingresar y realizar el trabajo asignado (con aberturas tan pequeñas como 18 pulgadas de diámetro)
2. Tiene medios limitados o restringidos de entrada o salida.
3. No está diseñado para uso continuo (a menudo se usa para almacenar o transportar sustancias; entrada ocasional para reparación, limpieza y mantenimiento)

Con esto en mente, entienda que innumerables lugares de trabajo contienen espacios que se consideran "confinados".



El último término con que debe familiarizarse es **PPE (Equipo de protección personal)**. Este término se refiere a cualquier equipo o equipo utilizado para ayudarlo a mantenerse seguro.





ESTÁNDARES

- 1910 Subparte Z - Sustancias tóxicas y peligrosas
- 1910.1000 TABLA Z-2 - TABLA Z-2
- 1910.134 - Protección respiratoria
- 1910.146 - Espacios confinados que requieren permiso
- 1910.146 App B - Procedimientos para pruebas atmosféricas

Estas son algunas de los estándares principales relativas a H₂S. Por supuesto, los estados pueden tener estándares adicionales, al igual que algunas industrias. Los hemos proporcionado como una guía, pero es su responsabilidad conocer todas las reglas federales, estatales, locales y de la compañía que se aplican al sulfuro de hidrógeno en su lugar de trabajo.

H₂S tiene un límite de techo aceptable de 20 ppm, aunque el límite de techo recomendado es de solo 10 ppm. Puede estar expuesto de manera segura al límite máximo aceptable de 50 ppm durante 10 minutos, pero solo si no hay otras fuentes de exposición durante el turno de trabajo. Si los niveles superan los 50 ppm, los trabajadores deben advertir a otros y evacuar el área contaminada de inmediato.





Una vez que la concentración de H_2S alcanza los 100 ppm, se considera que es inmediatamente peligroso para la vida y la salud. En este nivel, su capacidad para oler el gas se disminuye, y cualquier persona expuesta comenzará a sentirse somnolienta y tendrá respiración alterada. Los trabajadores deben evacuar el área contaminada de inmediato y tomar aire fresco.





Entrenamiento

El propósito de esta presentación es ayudarlo a comprender los peligros que presenta el sulfuro de hidrógeno y cómo trabajar de manera segura cuando existe la posibilidad de exposición. Al finalizar esta capacitación, los trabajadores deben comprender los riesgos, las ubicaciones y los procedimientos de emergencia asociados con el H₂S. La capacitación es vital para ayudar a los trabajadores a mantenerse seguros cuando los trabajos incluyen el riesgo de exposición al H₂S. No importa qué controles, procedimientos y precauciones se implementen en un trabajo, no tendrán ningún valor a menos que los trabajadores estén capacitados sobre cómo utilizarlos adecuadamente.

Ahora analizaremos las diferentes concentraciones de H_2S , así como la forma en que la exposición afecta al cuerpo. Esta sección también cubrirá la vigilancia médica para el trabajo alrededor de H_2S .





Hablaremos sobre el monitoreo e identificación de la ubicación y los posibles peligros de la concentración de H_2S en cuestión. También ofreceremos instrucciones sobre los procedimientos adecuados para monitorear espacios confinados y otras áreas que pueden contener H_2S .





Profundizaremos en las prácticas básicas que mantendrán a los trabajadores seguros cuando exista un peligro de H_2S . Esto incluirá monitoreo, planes de evacuación, procedimientos en espacios confinados y situaciones de emergencia. Estas aplicaciones variarán según el lugar de trabajo. Los empleadores deben analizar las reglas, los procedimientos y las aplicaciones que son específicos de su lugar de trabajo.

Pasaremos tiempo revisando el PPE que debe usar cuando el riesgo de H₂S esté presente. Esto incluirá instrucciones para el cuidado adecuado de su PPE y cómo ponerse y quitarse el PPE en lugares de trabajo que puedan estar expuestos a H₂S.





H₂S es peligroso. A niveles tan bajos como 5 partes por millón, comienza a afectar negativamente al cuerpo. En concentraciones más altas, puede causar la muerte casi instantáneamente. Para empeorar las cosas, H₂S es completamente invisible para nosotros. Sin embargo, con el entrenamiento, las precauciones y el equipo adecuados, puede evitar estar expuesto a este peligroso gas.

Exposición



**BUY THE COMPLETE
PRESENTATION HERE**