



Más seguro desde el diseño: El valor del mapeo de fuego y gas

En los ambientes de alto riesgo, un sistema de detección de fuego y gas suministra una capa de protección crucial para áreas claves de salud y seguridad para cualquier operadora en la industria energética. Aunque los sistemas de detección y control han avanzado significativamente en los años recientes, incluso los mejores sistemas no son efectivos en campos donde los sensores no son posicionados adecuadamente.

Un enfoque metódico (el mapeo de fuego y gas) para el diseño de la posición de los sensores, puede garantizar que los más altos estándares de seguridad sean incorporados para proteger al personal y las instalaciones de incendios y peligros de los gases tóxicos inflamables.

El mapeo de fuego y gas puede ser una manera efectiva de añadir confiabilidad a los operadores en la industria. Puede determinar

cuando los dispositivos de detección son posicionados de manera precisa, y si la cobertura es suficiente para proteger a los ocupantes y a los procesos. La documentación del diseño de la locación está alineada con las regulaciones del Reino Unido, incluyendo Management of Health & Safety at Work Regulations 1999 y Fire Safety Order 2005.

Más allá del cumplimiento regulatorio, un enfoque de mapeo de fuego y gas robusto demuestra el compromiso de una organización con la seguridad y potencia una reputación de confiabilidad y responsabilidades éticas.

El proceso de mapeo de fuego y gas emplea un enfoque consultivo para realizar un análisis específico del sitio, evaluando sus retos y características únicas. Después se utiliza un software de mapeo de riesgos para modelar la detección existente y potencial de fuego y gas en el sitio, para identificar aspectos como puntos ciegos y garantizar que las ubicaciones

de los dispositivos son adecuadas y suficientes para cumplir con los requisitos de cobertura. El software puede verificar que ciertas áreas se encuentren cubiertas por más de un dispositivo (lo que es conocido como detector votante), que es útil para eliminar alarmas falsas y como confirmación adicional en caso de que las acciones tomadas en el caso de un incidente sean significativas, como lo es la parada de planta.

Caso de estudio 1

Una instalación de producción de hidrógeno mediante desechos biológicos se encontraba diseñando su sistema de detección de llamas y gas. En particular, la compañía quería asegurarse de que el sistema planeado de monitoreo que cubría el tanque de almacenamiento y el área del compresor fuera el adecuado para el propósito, y que cumpliera con los estándares y las regulaciones apropiadas.

Un total de cuatro tanques de almacenamiento y ocho compresores procesan el hidrógeno a una presión 300 veces superior a la presión atmosférica, antes de bombearlo hacia la zona de carga para su posterior transporte.

Los márgenes financieros en las instalaciones de producción eran extremadamente estrechos, lo que creaba presión sobre los costos. Sin embargo, el ingeniero del proyecto quería asegurarse de que la provisión para el monitoreo de gas y fuego era adecuada y sostenible.

Adicionalmente, los dueños del sitio querían garantizar que, en el peor escenario, podían estar seguros de haber tomado todas las precauciones con el fin de que las provisiones para su salud y seguridad fueran las adecuadas.

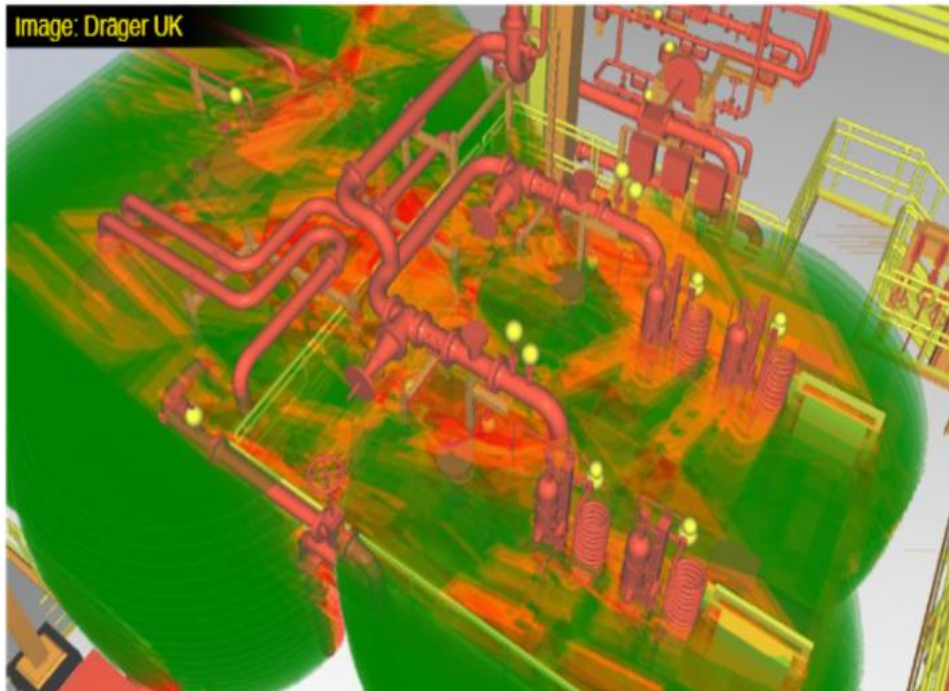
A Dräger se le solicitó realizar una auditoría sobre el mapeo de fuego y gas sobre la cobertura planeada para el monitoreo y detección a través del sitio. El trabajo consistía en identificar puntos ciegos y dar retroalimentación sobre la posición actual de los dispositivos del sitio, sobre si hace falta un rango de cobertura para cumplir con los requerimientos.

Utilizando un modelo 3D del sitio y el software de mapeo, se puede sobreponer la imagen de la cobertura de cada dispositivo de detección de fuego y gas, con la posibilidad de mover la dirección de cada detector para no solo determinar la locación óptima para maximizar la cobertura – sino la mejor posición direccional.

El software certificado, eXida, produce un diagrama visual claro con áreas verdes que muestran las zonas que cuentan con un monitoreo adecuado de fuego y gas, y los puntos ciegos resaltados en rojo.

El gerente del proyecto propuso seis detectores de llamas. Posteriormente el proceso de mapeo confirmó que el mapeo podía realizarse con cinco detectores que proporcionaban una cobertura del 99% - un nivel que el cliente consideró aceptable y que cumple con el umbral requerido.

El proceso de mapeo de fuego y gas determinó que un detector de llamas era redundante y que retirarlo no impactaría la seguridad en el sitio, mejorando los márgenes del cliente.



Caso de estudio 2

Un operador grande en la industria de generación de energía quería realizar un ejercicio de mapeo de fuego y gas sobre una torre de 50 metros de altura. El cliente tenía preocupaciones sobre los riesgos de Sulfuro de Hidrógeno (H₂S) sobre el personal.

Aunque el operador estaba seguro de que el sistema de detección proporcionaba una cobertura efectiva del sitio, surgieron preocupaciones sobre la posibilidad de que, en caso de una fuga de gas tóxico, esta bloquearía la puerta principal de salida. En este escenario, los trabajadores se verían forzados a descender unos 50 metros en una escalera de emergencia.

Los consultores de mapeo de fuego y gas confirmaron que en efecto este era un riesgo que el actual sistema de detección no consideraba adecuadamente. Los comentarios de mejora mencionan incluir un detector adicional en la escalera (la ruta de escape principal) para suministrar una alerta temprana al personal en caso de que un incidente bloquee esta ruta de escape.

Conclusión

Como muestra este ejemplo, el mapeo de fuego y gas es una consideración importante “de las mejores” para mantenerse seguros contra riesgos de fuego y gas. Su importancia es clave tanto al inicio del proceso como durante las etapas siguientes, ya que ciertos factores en el

sitio pueden cambiar. No solo proporciona tranquilidad, sino confiabilidad adicional en relación con los detectores y la cobertura, reduciendo los dispositivos de detección redundantes y disminuyendo los costos totales.

Para leer la noticia original puede hacer [click aquí](#).

