DETECCIÓN DE FUGAS DE AGUA

Cómo localizar fugas de agua con el método del hidrógeno

Las fugas en las redes de agua son una de las principales preocupaciones en muchas zonas. Las fugas no detectadas pueden provocar derroches de agua, pérdidas económicas y molestias para el usuario final. Identificar y reparar las fugas con prontitud puede reducir significativamente los residuos, evitar daños y tener un impacto económico y social positivo.

Aplicación

Las empresas de servicios públicos realizan inspecciones periódicas de sus redes de tuberías de agua para comprobar si hay fugas. El uso de gas trazador para detectar fugas de agua es un método excelente sobre todo cuando las fugas son difíciles de encontrar (fugas pequeñas) o cuando el agua se distribuye de forma intermitente o a través de tuberías de plástico. Este documento describe las ventajas del hidrógeno como gas trazador para la detección de fugas en tuberías de agua, drenadas o en servicio, y explica cómo localizar fugas con ayuda del detector de fugas de hidrógeno XRS9012 de INFICON.

Métodos tradicionales

Para localizar fugas en los sistemas de distribución de agua se utilizan varios métodos, cada uno con sus propias ventajas y limitaciones. La elección del método depende de factores como el tipo de tubería, la presión del agua, la ubicación prevista de la fuga, la zona a inspeccionar y los recursos disponibles. Las tecnologías tradicionales de localización de fugas incluyen acústica, la inspección visual, las imágenes térmicas y el uso de radares de penetración en el suelo. Aunque hay muchos métodos disponibles, no todos son adecuados para todas las situaciones. Localizar fugas en tuberías muy profundas puede resultar difícil. El ruido de fondo puede interferir en la detección de señales acústicas y la mayoría de las tecnologías utilizadas no son lo bastante sensibles para detectar fugas pequeñas. Los servicios profesionales de detección de fugas suelen utilizar una combinación de estas tecnologías para localizar y reparar eficazmente las fugas en las tuberías de agua.

Las fugas no atendidas pueden generar altos costos y daños. Detectarlas a tiempo evita reparaciones costosas y consecuencias mayores.

Método del hidrógeno

La localización de fugas con gas trazador de hidrógeno utiliza una mezcla económica (95 % N_2 / 5 % H_2), ecológica, no tóxica, no inflamable ni corrosiva, disponible en proveedores habituales.

Inyectar el gas
Llene la tubería con gas trazador y verifique su llegada al extremo opuesto mediante medición

Localizar la fuga
Camine a lo largo de la tubería y detecte gas en superficie; las señales de alarma le guiarán hasta la fuga

Verificar la reparación
Repare la fuga y verifíquelo. No es necesario ventilar el gas trazador después de localizar la fuga

La solución de INFICON

Otro método común es inyectar gas trazador en la red y usar detectores para localizar el gas que escapa por la fuga. Este método es especialmente útil cuando:

- las fugas son pequeñas o difíciles de encontrar
- el agua se distribuye a través de tuberías no metálicas
- las tuberías tienen un tamaño y un volumen limitados (sumideros y tuberías de servicio)
- la localización debe ser precisa

Preparación

La información sobre la ubicación de la tubería, su tamaño y longitud son factores importantes para el éxito de la detección de fugas. La preparación para la detección de fugas empieza por vaciar la tubería. Aísle la sección a comprobar, inyecte el gas a baja presión (0,5 - 1 bar) en un extremo y suéltelo en el otro. Así se asegurará de que toda la longitud de la tubería se llena de gas trazador. Espere hasta que el gas suba a la superficie. El tiempo necesario para la preparación puede variar considerablemente en función del material del suelo y de la profundidad de la tubería.

MATERIAL	PROFUNDIDAD	TIEMPO*
arena seca	1m	20 min
tierra seca/arena húmeda	1m	1hora
tierra húmeda/ arcilla seca	1m	4hora
Arcilla húmeda	1m	12hora
Asfalto	5cm	hasta varias horas
Hormigón	20cm	varias horas

**El tiempo aproximado que tarda el gas en salir a la superficie puede variar considerablemente en función de las condiciones del terreno y de la tubería.*

Localización de fugas

Recorra la tubería con el detector de fugas de hidrógeno XRS9012 y la extensión de sonda manual P12. Deténgase cada 50 cm para tomar nuevas muestras. El equipo, selectivo al hidrógeno, detecta incluso microfugas a través de asfalto y hormigón. Al acercarse a la fuga, señales acústicas y LED guían al operario hasta su ubicación (precisión ±1 m). La solución INFICON es apta para tuberías de distribución y servicio de hasta 30 cm de diámetro.

Ventajas de la localización de fugas con gas trazador de hidrógeno

- rápida localización de fugas
- localización precisa
- interrupciones y costes mínimos
- uso de un gas trazador renovable

El detector de fugas de hidrógeno XRS9012 es una herramienta ideal para localizar fugas de agua sobre el terreno. El dispositivo también puede utilizarse como complemento de otras herramientas ya existentes a la hora de localizar una fuga conocida.

Localización de fugas en tuberías en servicio

La localización de fugas en tuberías fuera de servicio es más fácil y eficaz. Sin embargo, para minimizar interrupciones y molestias a los clientes, las empresas pueden preferir realizarla en tuberías en servicio. Al planificar, deben considerarse los siguientes aspectos:

- Mayor atención a la inyección de gas
- Más tiempo para que el gas llene la tubería (mida el gas en el extremo más alejado o compruebe el color del agua para determinar si el gas ha llegado a toda la tubería. El agua de color leche indica la presencia de gas trazador)
- Retraso en la indicación de fuga en la superficie

Para más información → inficon.com

niaa62es1-2 (2608)

Debido a nuestro continuo programa de mejoras de productos, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.