

SISTEMA DE INSPECCION DE FONDOS DE TANQUE CON LA TECNICA M.F.L. (Pérdida de Flujo Magnético)

Una vez tomada la decisión de abrir un tanque para inspeccionar el fondo surge el principal problema: la limpieza. El método tradicional de inspección de un fondo de tanque consistía en una carísima limpieza mediante chorreado con arena, una inspección visual del fondo por el lado producto, medida de espesores mediante UT por medio de un mallado del fondo y caja de vacío para soldaduras. Este tipo de inspección se ha demostrado caro e ineficaz, ya que no inspecciona el lado suelo, es subjetivo y el mallado proporciona una información puntual, en ningún momento representativo, del estado del fondo.



Este sistema ha sido desarrollado para llevar a cabo una inspección rápida de fondos de tanques de almacenamiento. Es capaz de detectar la pérdida de flujo magnético en las chapas de acero ferro magnético de hasta 20 mm de espesor, provocado por una disminución de material debido a la existencia de corrosión, bien sea por cara interna (lado producto), externa, o ambas simultáneamente. El campo magnético inducido está producido por imanes de Boro-Hierro-Neodimio sinterizado de última generación. Las líneas de campo se detectan usando una serie de sensores de Efecto Hall situados en una barra de 250 mm. de longitud. Éstos transmiten la información digitalizada a un ordenador incorporado a bordo, proporcionando registros permanentes de la condición de las chapas del fondo del tanque.



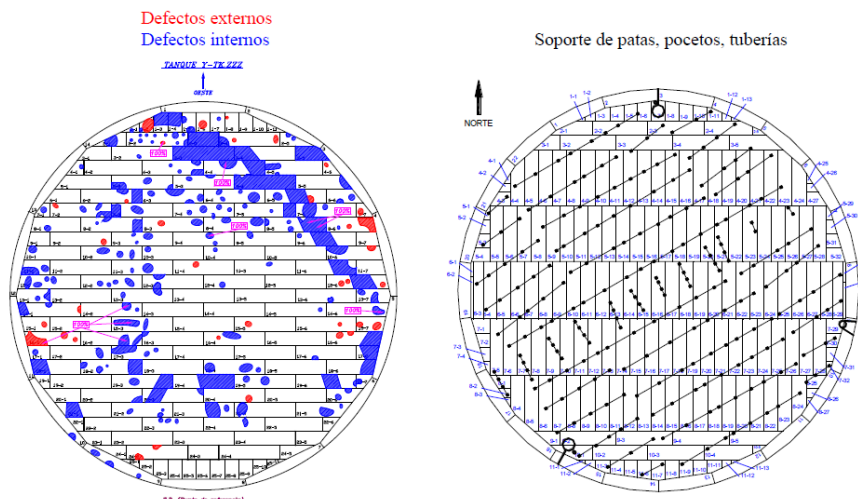
En las zonas de acceso restringido, tales como la periferia de la corona o próximas a otros obstáculos, se utiliza un equipo manual, de tamaño más reducido y basado también en la técnica M.F.L.



Una de las principales razones que han hecho imponerse a esta técnica frente a las demás es el hecho de que el coste de la inspección se ve compensado con creces

con el ahorro que se produce en la limpieza, ya que sólo es preciso un chorreado con agua, frente al costoso chorreado con arena.

Pero, sin duda, la gran razón es que se puede realizar un mapa de la corrosión del fondo completo mediante un barrido continuo, no aleatorio y a una velocidad elevada de inspección.



Un segundo método de ensayo no destructivo, normalmente ultrasónico, se utiliza con objeto de cuantificar y dimensionar la corrosión de forma más precisa



La medición de espesores y la inspección de soldaduras en recipientes de almacenamiento, tanto tanques como esferas, ha sido siempre muy difícil y cara dado el elevado coste de montaje del andamio necesario para poder acceder a toda su superficie. Como consecuencia, la realización del preceptivo muestreo de espesores se llevaba a cabo de una manera poco sistemática, llegando a hacerse a lo largo de la escalera de acceso al techo.

La aparición de equipos automáticos de inspección ultrasónica capaces de ascender a lo largo de toda la pared del tanque o esfera, guiados mediante cadenas o banda magnética y con sistema de adquisición de datos remoto, ha permitido solucionar todos los inconvenientes anteriormente señalados para la realización de este tipo de inspección de un modo económicamente viable. De este modo se puede inspeccionar desde un número a determinar de generatrices hasta el 100% de la superficie lateral del tanque. Del mismo modo, se pueden inspeccionar las soldaduras.