

Inspección Visual



La inspección visual es la técnica más antigua entre los Ensayos No Destructivos, y también la más usada por su versatilidad y su bajo costo. En ella se emplea como instrumento principal, el ojo humano, el cual es complementado frecuentemente con instrumentos de magnificación, iluminación y medición. Esta técnica es, y ha sido siempre un complemento para todos los demás Ensayos No Destructivos, ya que menudo la evaluación final se hace por medio de una inspección visual.

No se requiere de un gran entrenamiento para realizar una inspección visual correcta, pero los resultados dependerán en buena parte de la experiencia del inspector, y de los conocimientos que éste tenga respecto a la operación, los materiales y demás aspectos influyentes en los mecanismos de falla que el objeto pueda presentar. Aunque no es regla general, algunas normas como las ASME y las AWS, exigen una calificación y certificación del personal que realiza la prueba de Inspección Visual, en donde se tienen muy en cuenta las horas de experiencia del individuo a certificar y la agudeza visual (corregida o natural) que éste pueda certificar. Dentro de las normas de certificación de personal que involucran este ensayo se encuentran la ISO-9712 y la ANSI/ASNT CP-189.



Inspección por limpieza de un transformador Siemens

Según los instrumentos que se utilicen como ayuda a la visión, y la distancia (o el acceso) que se tenga entre el inspector y el objeto de estudio, la Inspección Visual se puede dividir en dos grupos:

- Inspección Visual Directa
- Inspección Visual Remota

En la primera, la inspección se hace a una distancia corta del objeto, aprovechando al máximo la capacidad visual natural del inspector. Se usan lentes de aumento, microscopios, lámparas o linternas, y con frecuencia se emplean instrumentos de medición como calibradores, micrómetros y galgas para medir y clasificar las condiciones encontradas.



La inspección visual remota se utiliza en aquellos casos en que no se tiene acceso directo a los componentes a inspeccionar, o en aquellos componentes en los cuales, por su diseño, es muy difícil ganar acceso a sus cavidades internas. Este tipo de inspección es muy usada en la industria para verificar el estado interno de los motores recíprocos, las turbinas estacionarias, compresores, tuberías de calderas, intercambiadores de calor, soldaduras internas, tanques y válvulas entre otros. En la industria aeronáutica la inspección visual remota es muy usada para la inspección interna de los motores a

reacción. Mediante esta inspección se puede diagnosticar el estado de las cámaras de combustión, las etapas de compresión y las etapas de turbina, sin realizar grandes destapes o desensambles.

Se utilizan boroscópios rígidos o flexibles, videoscópios y fibroscópios (fibra óptica), con los cuales, mediante una sonda adaptada a una cámara digital, se puede llegar a la mayoría de las cavidades internas y lugares inaccesibles para el inspector. En el mercado se pueden encontrar equipos con sondas de diferentes diámetros y diferentes longitudes, según la aplicación, y con grabación de video y fotografía digital, lo cual permite guardar un registro de cada inspección realizada.

*Omar David Pinzón Alba
Ingeniero Aeronáutico
Nivel II en Inspección Visual
Mayo - 2010*