

Falcon Jr. によるヒーティングコイルの連続面探傷

◎概要

ヒーティングコイルをFalcon Jr. による面探傷を実施した。特徴として配管全体の減肉傾向が把握できる、減肉の著しい部分や残肉の少ない部分の検出に優れている。バッチ運転を繰り返しているヒーティングコイルが冷却された時に下側内面に水が溜まり、再び運転を開始したとき蒸気と一緒に水も流れていき、溝状の減肉が発生する。UTによる定点測定ではこの減肉を見落とす可能性があるが、Falconによる連続面探傷では見逃すことなくスクリーニングしていくことが可能である。

スクリーニングした結果を元にUTで測定し、残肉値を求めた。

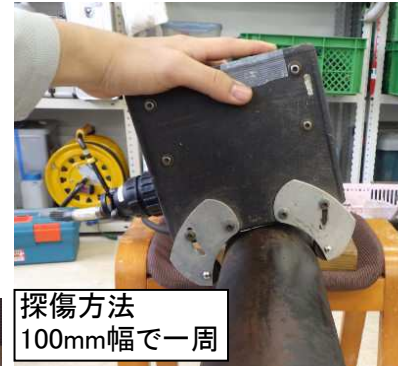


内面状況



試験片

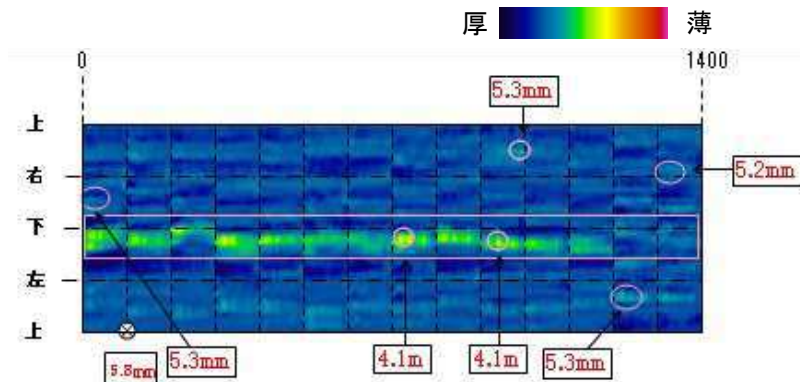
3B
外径: 89.1mm
管種: Sch40
公称肉厚: 5.5mm



探傷方法
100mm幅で一周



外面状況



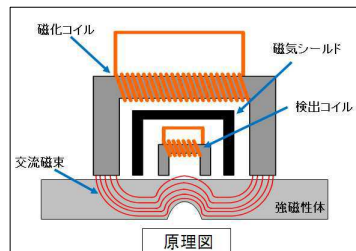
◎結果

UTによるMin値は4.1mm
外面には0.1dと肌荒れ程度の減肉が散在している

◎原理

低周波電磁誘導法(LFET)とは磁化コイルから低い周波数(5~27Hz)を鋼板に通し、減肉があった場合、交流電流の流れに変化が生じる。その変化を検出コイルによって検知し、パソコン上で視覚化する検査方法である。

通常の過流探傷と異なり、低い周波数を使用することで検査対象物全体の磁場の浸透が均等になり、内外面の減肉を検出することが可能になる。



◎考察

一番薄いところで残肉値4.1mm(黄色)が検出された。小さくて薄い減肉は検出するのは苦手だが、ある程度の深さのある減肉はしっかりと拾って表示してくれるので探傷面全体の傾向、減肉部分を検出するという特徴が確認できた。

このようなことから漏洩につながるような大きな局部減肉、配管の減肉傾向を見るためにはFalconによる探傷は向いていると思われる。