

(488) 電縫鋼管オンライン自動渦流探傷装置

新日本製鐵 名古屋製鐵所 滝浪一 松實敏幸 五十嵐政孝

1. 緒言

近年の小径電縫管の用途拡大に伴い、プローブ型の高検出能・高信頼性の自動渦流探傷装置を4"ERWオンラインに設置した。以下装置の概要を紹介する。

2. 装置構成, 探傷性能

本装置は、4"ERW造管ライン中(図1参照)にあって、プローブ型コイル3個を管周方向に配置し、シーム部に追従しながら溶接部の探傷を行う。また、装置の運転・校正・結果の記録等は内蔵するマイクロプロセッサにより全て自動で行う。

探傷の信頼性を左右する機器の校正は、図2に示すように造管ライン機側に設置した校正装置に、検出端機構部を移動させ 対比試験片を摺動させて行う。校正には、感度校正・位相校正・感度チェックを組み合わせた7つのモードを有しており、目的に応じた使い方を可能にしている。

図3に検出能及び感度校正再現性確認結果を示す。

3. 結言

自動渦流探傷装置は、昭和57年7月に稼動開始後、品質保証レベルの向上に大きく寄与しているとともに、疵発生材のデータ解析を容易にし、鋼管造り込み技術向上に大きな戦力となっている。

参考文献：浅野 他，非破壊検査 Vol.28 PP634～635

Table 1 Specification of 4" ON ECT

Item	Specification
Testing Method	Surface Probecoil × 3 ch (Differential Coil) Automatic Follow with ERW Seam
Test Frequency	16 KHz
ECT Equipment	FLAWGRAPH 3300
Data Processing Equipment	Model SHIP 9
Calibration	Automatic Calibration (Gain & Phase) Reference Defect : Drill Hole N notch Calibration Time : 10 min
Record of Inspection Result	Analog Recorder, Line Printer

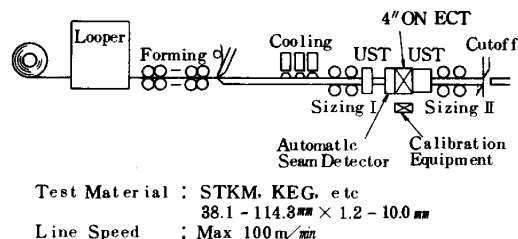


Fig.1 Layout of 4" ON ECT

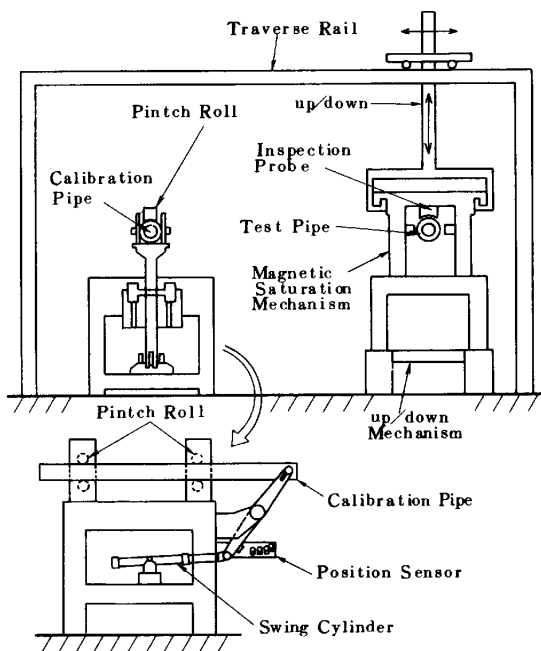


Fig.2 Schematic Illustration of 4" ON ECT

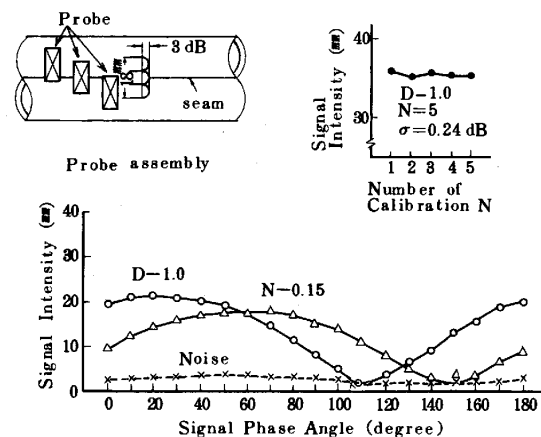


Fig.3 Probe assembly & Detection of reference defect by 4" ON ECT