

配管・梁接触部の外面腐食診断方法のご案内

<<ラックスルー>>

<実用新案登録済>

日本非破壊検査株式会社

◇ はじめに

各種プラントにおける配管の梁（ラック）接触部における外面腐食の検知についてはこれまで非破壊的手法の確立が十分でなく、実情として配管吊り上げによる目視確認に頼らざるを得ませんでした。従って全体コストが高く、また狭隘部の配管あるいは大径管では吊り上げ自体も困難でした。

弊社はこれまで種々手法を試みてきましたが、このたび独自のツインセンサー方式を新しく考案し、実用化に成功しましたのでここにご案内申し上げます。

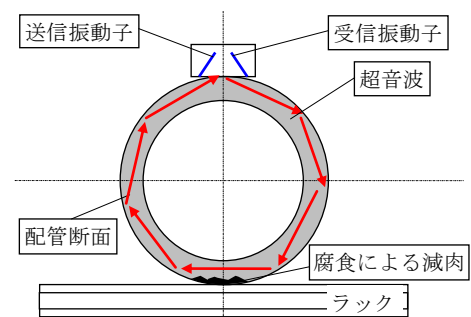
◇ 原理と特徴

- ・ 超音波の周方向伝搬特性による検量線より腐食深さを推定する。
- ・ 斜角2探触子法を基本とする。
- ・ 配管上側から探傷するので、足場は最小限で検査できる。
- ・ 表面状態を要素的に消去できるので表面あらかさの影響を受けにくい。
- ・ テストピースを用いての事前調整は不要である。
- ・ 作業性の良い任意の軸方向での探査が可能なので能率が良い。
- ・ 吊り上げ不能箇所の配管ならびに大径管への適用効果が高い。
- ・ 配管吊り上げによる漏洩などの事故を未然に防止できる。

※ 適用配管サイズ：2B～30B

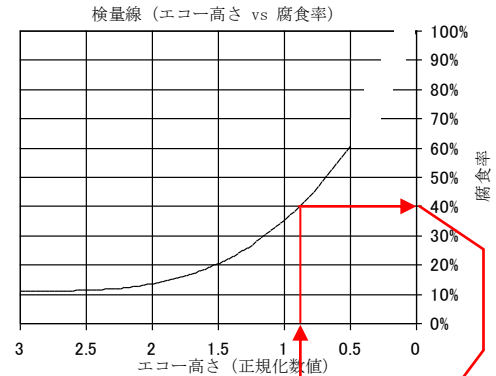
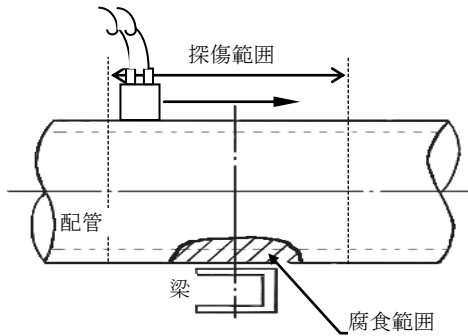


ラックスルー装置



超音波の伝播モデル

◇ 本システムによる配管・梁接触部の腐食検査データ



ラックスルー結果報告書例 (一覧表)

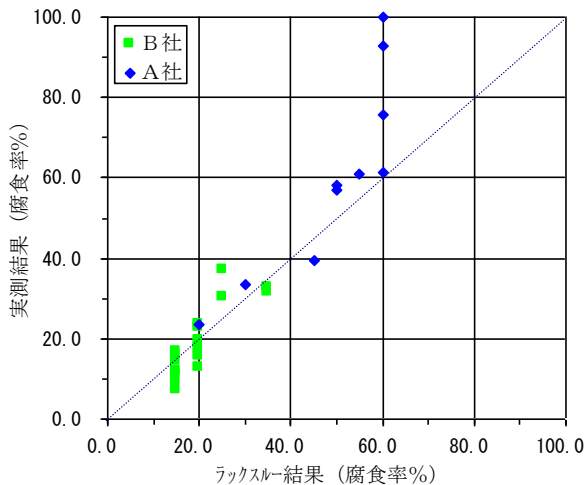
減肉率の算出

梁-No.	流体名	配管 サイズ (B)	梁幅 (mm)	基準 感度 (dB)	基準 位置 (mm)	基準点肉厚(mm) ()内: 斜め				Min値 位置 (mm)	減肉幅 (mm)	正規化 数値	推定最大 腐食率 (%)	推定 残肉厚 (mm)	備考
						上	N	下	S						
***	***	8B	100	91.0	E100	5.4	6.0	6.4	5.8	W-160	170	0.4	>60	<2.1	
***	***	8B	100	90.7	W130	5.4	5.5	6.0	5.8	E-15	70	1.0	35	3.5	
***	***	8B	150	88.2	W100	5.3	5.4	5.3	5.3	E-30	10	0.8	40	3.1	
***	***	8B	75	89.6	E100	5.6	5.6	5.5	5.7	W-60	30	1.5	20	5.5	
***	***	8B	75	96.2	E120	5.7	5.1	6.2	6.0	-	-	>3.5	good	5.1	
***	***	8B	100	90.7	W130	5.4	5.5	6.0	5.8	E-15	70	3.5	10	4.8	

◇ 配管ジャッキアップ後の検証例



実測値との対比



日本非破壊検査株式会社

本 社 TEL 03(3761)3534 FAX 03(5763)7049
 東京営業所 TEL 044(270)6202 FAX 044(270)6205
 水島事業所 TEL 086(455)5083 FAX 086(455)7594
 千葉営業所 TEL 0436(22)9378 FAX 0436(22)9379
 鹿島営業所 TEL 0299(92)2071 FAX 0299(92)2008
 四日市営業所 TEL 059(345)2444 FAX 059(347)1497
 知多出張所 TEL 0562(33)1070 FAX 0562(56)2740