

(235) 超音波、渦流探傷器の保全管理

住友金属 鋼管製造所

茨木英治

○田中英彰

1. 緒言

非破壊検査機器は現場使用計器として一般の工業計測器の水準には達しない実験計器の性格を残している感があるが、その有効性からこれを大巾に取り入れ、更に改善を加え数多くのラインに対する集中管理の強化と相まって、日常の成品検査に極めて大きな貢献を果している。当所では早くからこれらNDI機器の管理を重視し、専用の管理室を設置、これを始めとして数多くの対策を実施して、精度の安定向上、故障の未然防止面に大きな成果をあげている。

2. 精度管理

総合的な特性を常時維持安定化すること、及び機器間の差異を減少させることを目的として、次の2段階を実施して細部に亘る基準をつくり精度管理体制としている。

A. 各回路ブロック別の特性調査

送信部、受信部に大別し、これを更に細分化した各回路ブロック毎に電気的特性を測定。定期的にチェックすることにより、推移を把握し安定化のための予防措置を施す。

B. 試験用設備におけるテスト

感度標準試験片あるいは検定用テスト材および検定用プローブを設定。これにより管理室内に設けた試験用ラインにおいて比較テストを実施する。静特性および動特性をテスト。

3. 保守管理

予防保全のために日常の管理体制は定期的項目として次の2つに分かれる。

A. 毎日点検

現場巡視、チェックリスト記入による。

B. 定期整備

使用真空管および各部品の点検。真空管については g_m テストを実施。規格値以下については更新する。回転部等については分解掃除、注油を行なう。このとき精度管理項目も合わせて実施し、前項項目により、劣化部の徹底的除去をはかる。

こうした実施例を図1に示す。

更にこれらの管理を実施する中から探傷上の基本問題から具体的な問題点に対して、前記試験ラインを使用して調査、改善、研究を集中することが可能になっている。

改善実施例

(1) 検出部の最適配置

(2) 欠陥と検出指示との対応性改善についての方法

(3) 材料の判別に関するもの

(4) 異形材に対する探傷法 等。

4. 結論

以上のごとき管理体制の実施により、機器の故障率は激減し、探傷精度は安定化し、NDI機器の有効利用、信頼性向上に大きく貢献している。

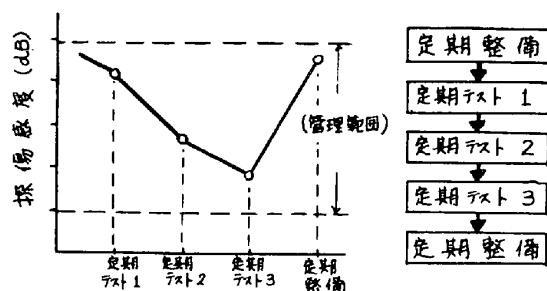


図1. 超音波探傷器感度と定期管理の効果