

DEFECTOMETER Mによる探傷、材質・硬さ判別

探傷、異材判別、熱処理後の判定にはそれぞれ専用の検査機器があります。しかし、それらの機器は据え置き型で現場用の可搬型装置にすることは難しく、操作方法は複雑で評価に関する知識も必要とされ、誰でも簡単に使用する前提では設計されていません。その点、ポータブル機器は軽くて持ち運びが可能、品質評価に関する判定が単純明瞭である利点があります。これらの利点を生かしたアプリケーションを3例紹介します。

1. 熱間圧延ロールの保守検査

鉄鋼用熱間圧延ロールは高温で非常に高い圧力下で長時間、連続で使用されます。よって耐熱性、耐摩耗性、耐肌荒れ性、耐亀裂性が求められます。もし、ロール表面に亀裂や欠損が生じた状態で使用すると圧延された材料表面にきずが発生します。また、この状態からさらに亀裂が発展した場合、ロール表面が大きくえぐられ、圧延ラインにも障害が生じる可能性があります。このようなことが発生しないように定期的に圧延ロールはラインから取り外され保守整備が行われます。超音波探傷や渦電流探傷によって欠陥の有無とその定量的評価が行われ、表面を機械加工することにより欠陥が除去されます。その保守整備の工程でDEFECTOMETER Mにより表面きずの位置の特定や深さの予測、機械加工後にきずの取り残しが無いかの確認が行われます。



図1: 製造工程における熱延ロール

2. 各種ロールの材質判定

ロールは様々な業種で使用され、その用途によって使い分けられています。用途別に様々な材質のロールが製造され使用されています。しかし、外観寸法や形状が同じであれば材質が違っていても目視ではその判別が付きません。もし本来の仕様と違った材質のロールがラインに実装され使用された場合、そこから製造される製品の品質にも大きく影響を及ぼします。ロールメーカーでは、製造工程中や保管管理でその材質判別に使用されています。

3. 熱処理工程での品質管理

金属部品は用途によって表面硬度を確保するための熱処理を行います。製造工程の中で事前の機器の調整に時間をかけずに硬度の判定を簡単に行うことが可能です。熱処理が正常に行われた部品を基準にした場合、異常品はその基準よりも上か下へLEDのインジケーターが示します。



図2: 異なるプローブを使用したDEFECTOMETER M

DEFECTOMETER Mは信号振幅を表示するLEDのレベルメーター付きの本体とプローブから構成されており、検査したい部品にプローブを当てるだけでOKかNGの判別が付きま