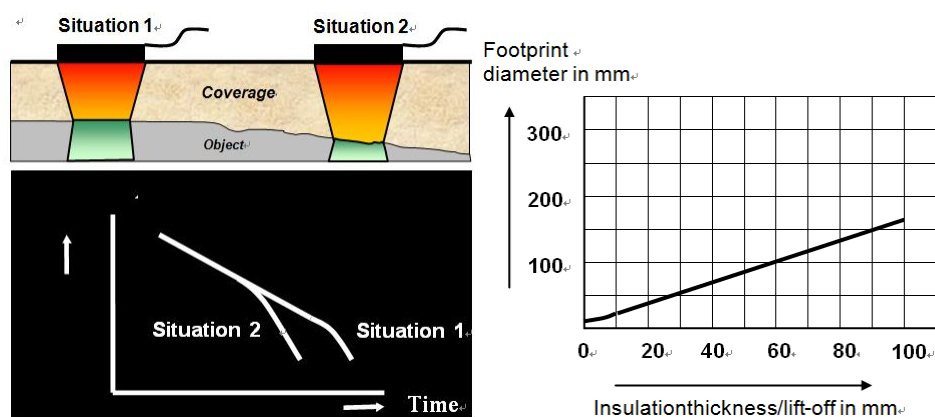


RTD-INCOTEST® 基本情報

適用試験方法の基本情報

(INSulated COmponent TESTing の頭文字をとった) RTD-INCOTEST®は強磁性体の性質を持つ試験対象の表面に直接、接触せずに（超音波探傷では必要）試験を行える、極めて特徴的で効果的な腐食探傷方法である。すなわち、アスベスト・耐火材・コンクリートやコーティング剤等の被覆材で覆われている試験対象材を直接測定出来ることを意味している。これらの被覆材を剥がす費用は高価であり、かつ除去後に再度取り付けている現状である。RTD-INCOTEST®を使用する場合に、ジグ等で測定プローブを固定することにより直接届かない所での測定も可能となり、これら被覆材を剥がす際の足場などを使用する頻度を減らすことが可能である。



原理

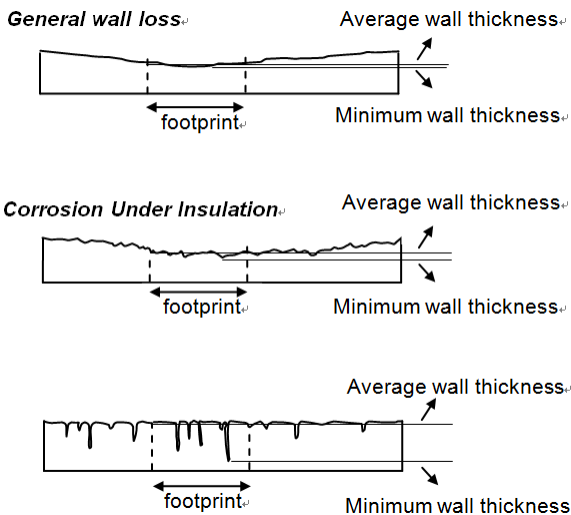
渦電流のセンサーを被覆材上に設置する。低周波パルス磁場により渦電流が試験対象の材質内に発生し、渦電流の持続時間を計算することにより試験対象材の厚さ計算を行う。この厚さ計算により、フットプリントと定義する閉磁場と試験対象材の平均厚さが計算される。フットプリント半径は試験対象材・被覆材の厚さに依存し、25 から 150mm の範囲となる。RTD-INCOTEST®システムの校正には測定する試験対象材において任意の一点（基準点）での測定が必要である。この基準点での校正測定の結果は保存され、各測定結果に対して基準値となる。試験結果は校正位置の厚さが既知の場合に絶対値(mm もしくは inch)で表示することも可能である。校正点の厚さが不明の場合、校正点の公称厚さは 100%に設定される。厚さの変化は校正点 (100%) からの偏差として%表示される。校正点の位置は測定分布図に表示される。

性能

- ・ 試験対象材の最大厚さ：6-65mm（公称厚さ）
- ・ 最大間隔：150mm、最適な測定環境の場合 200mm
- ・ 対象材直径：50mm 以上。板状の対象も可能
- ・ 測定時間：数秒（試験対象材の厚さに依存）
- ・ 測定精度：± 5%
- ・ 測定範囲の限界値（最大値・最小値）を組み合わせた測定は不可
- ・ 基準点と比較して母材厚さ・被覆材厚さが±50%を超える場合は精度に差が出る

RTD-INCOTEST®適用例

- ・ 高温の試験対象（最大 500°C）
- ・ 表面を厚くコーティングした試験対象
- ・ ひどく腐食した表面をもつ試験対象
- ・ 保温材やコーティングを施した試験対象
- ・ コンクリートや耐火材にて覆われた試験対象
- ・ 海洋生成物（貝・海藻類）やごみ等が付着した試験対象
- ・ 海水や水に接触している試験対象



測定可能な腐食の種類

RTD-INCOTEST®はフットプリント（測定範囲）の体積を計算する。この体積はフットプリント全体に亘る平均厚さとして導き出される。基準点において、フットプリント内の残存厚さの最小値は小さくなる。通常減肉の場合、平均厚さと最少の残存厚さとの差は小さい。しかしながら極めて偶発的、局所的な腐食では、その差が大きくなる（上図参照）。故に、RTD-INCOTEST®は広範囲に分布している腐食を確認する場合のみに使用される。測定の対象となる腐食はフットプリントの面積に対して 30%以上、体積に対して 10%以上の大きさである。

- ・ センサーフットプリント面積に対して30%以上の腐食箇所
- ・ センサーフットプリント体積に対して10%以上の腐食箇所

