

スイッチ切り替え斜角探触子

(5M5×10A65 ⇔ 5M10×10A70)

探触子タイプ

1. 接近限界長さが同じ(A65,A70) → パルス位置を移動しなくて良い
2. 接近限界長さが違う(A65,A70)
3. 振動子材質…狭帯域用のセラミック材と広帯域用のコンポジット材
4. クサビ材質…アクリル、ポリエーテルイミド、ポリスチレン

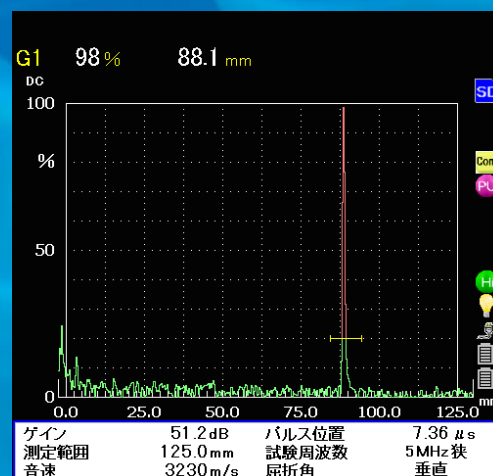
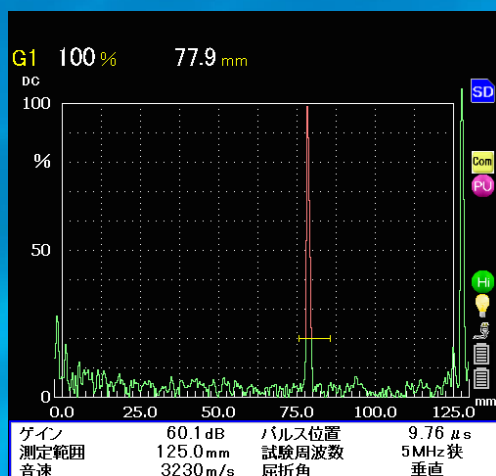


測定値(例)

	入射点 (mm)	A1 感度 (dB)	周波数 (MHz)	屈折角 (°)	A2 感度 (dB)	不感帯 (mm)	分解能 (mm)	ビームの偏り (°)
A65	7.5	65.7	4.8	66.0	30.0	0	3	0
A70	11.5	71.4	4.9	68.8	41.6	0	3	0

測定は JIS Z 2350-2002, JIS Z 2352-2010 による

不感帯探傷波形(反射源: STB-A2)



A65 φ4↓4(φ4×4) 1.0 スキップ

A70 φ4↓4(φ4×4) 1.0 スキップ

開発探触子目的

日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査基準・同解説」では、斜角一探触子として、これまで公称屈折角 70 度を標準としてきたが、65 度を併記した。これは、以下に示すように、探傷条件によっては公称屈折角 65 度の方が有利な点をもつことがわかった。

1. ビーム路程が短くなり、指向性も鋭くなるので欠陥位置の測定精度がよい。
2. 屈折角及び感度が温度変化の影響をうけにくく、また、音響異方性による影響も小さい。
3. 欠陥の先端からの反射が大きいことから、溶け込み不良とたれ込みの判別が容易になる。

「裏当て金付完全溶け込み T 継ぎ手のルート部からのエコー判別方法に関する指針」には、板厚が 20mm を超える場合 65 度の探触子を使用する規定があるため、70 度から 65 度に探触子を付け替えるのに手間がかかるが、最初から 65 度を使用していれば付け替える必要がない。探傷箇所のうち板厚 20mm 以下が多い場合には 70 度を使用し、板厚 20mm 超が多い場合には 65 度を使用するとうように、工事単位または節単位で使い分ける等の方法が考えられる。

4. 欠陥長さの短い端部欠陥を検出するという課題に対しては、従来用いられている探触子 5M10×10A70 に替えて 5M5×10A65 を用いることにより、ほぼ十分な精度で端部欠陥を検出できることが明らかとなったので、端部欠陥の探傷に際しては 5M5×10A65 を使用することとした。

ランプス Vol.22 No.3 Summer,2008 日本建築学会
「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査基準・同解説」の改訂抜粋より