
dimensional material using
signal processing method on the statistical noise of

--

Development of On-line Wall Thickness Gauge for Small Size Seamless Tube

要旨

最近の工業用鋼管の用途が著しく多様化しており、鋼管の用途

そこで、素管の先端部および後端部へ、定常部よりもより大きな 的に得られたオフゲージ厚さを基準としているので 製品へオフゲ

ストレッチをかけた この横肉現象を抑制する 回転数の増加 部分に厚さを全防の による による

製品仕様

(flexible manufacturing system) を指向するよう配慮した。すなわち、精度の校正やサイズ替え等を完全に自動化あるいは不必要となる設計とした。

4 測定原理

中径シームレス管用のマルチビーム方式は、鋼板用厚さ計と同様

$$I = \frac{1}{r} \left[\int_{r-t}^r i_1 dy + \int_0^{r-t} i_2 dy \right] \times I_0 \dots\dots\dots(2)$$

$$i_1 = \exp(-2\mu \sqrt{r^2 - y^2}) \dots\dots\dots(3)$$

$$i_2 = \exp(-2\mu(\sqrt{r^2 - y^2} - \sqrt{(r-t)^2 - y^2})) \dots\dots\dots(4)$$

ここで、 i_1 および i_2 は鋼管断面方向の相対 γ 線透過量、 r は鋼管の半径である。

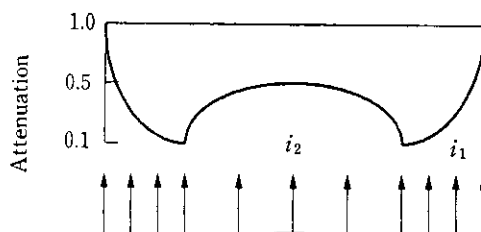
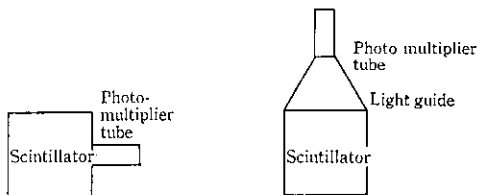
に、 γ 線透過による厚さ測定の基本である(1)式を適用することが

可能である。

可能であった。

$$I = I_0 \exp(-\mu t) \dots\dots\dots(1)$$

方法は採用できない。したがって、外径、肉厚および鋼種のいずれかが変化した場合、そのつど計算するシステムを採用した。



Tube size: 10L6.4 × 3.45 t(mm)

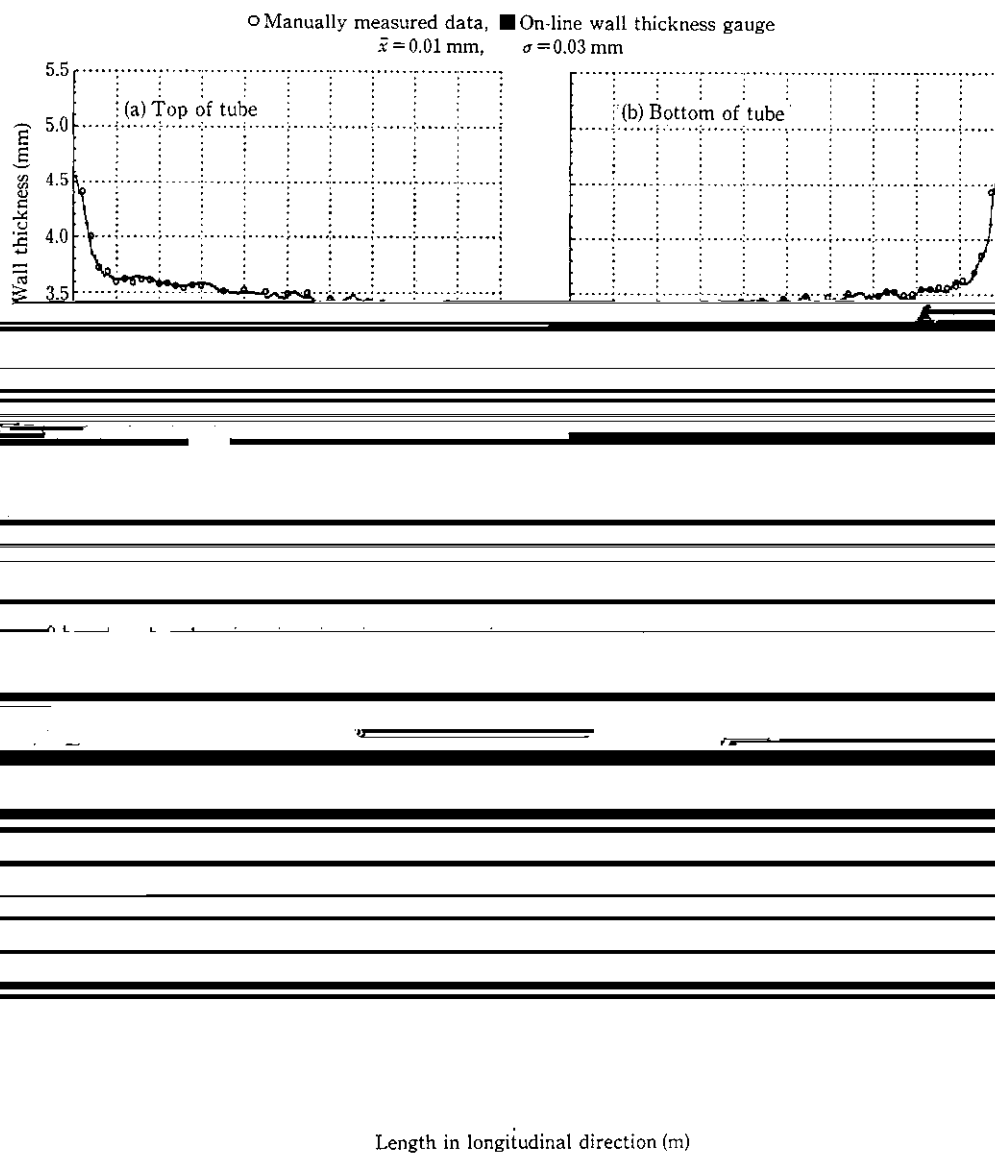


Fig. 10 Comparison of data measured by on-line wall thickness gauge with manually measured data

SRV41TFF 07/10_04102