

(344)

先端張力制御システムの実機適用

(神戸製鉄所棒鋼工場の張力制御 第1報)

(株)神戸製鉄所 神戸製鉄所 上村真彦、市田豊、谷川文男、河瀬昌博  
機械研究所 高橋洋一、森賀幹夫

1. 緒言

84年春に稼動した神戸製鉄所棒鋼工場のスタンド間張力を制御するために、張力制御システムを開発した。このシステムは圧延材の先端部に対する先端張力制御システム、加熱むらに対する全長張力制御システム、先端と全長のバックアップとしての残差張力修正法の3つから成る。今回は先端張力制御システムの実用化について報告する。

2. 先端張力制御システム実機適用

本方式はトルクレバー(圧延トルク/圧延荷重)メモリー方式を採用している。Fig.1にビレット155mm角から10パスで55mm丸の普通鋼の製品を圧延する際のプロフィールメーターによる実測の製品寸法の変動と最終スタンド間における演算張力値を制御の前後で示す。図中には先端張力制御システムが制御を実行しているタイミングも併せて示している。図より先端部の張力が±0.1kg/mm<sup>2</sup>以内の制御で55±0.20mm丸の製品寸法精度が得られることが判る。従来トルクレバーメモリー方式の際に問題があるとされている演算張力の誤差累積は、この方式に用いる諸係数やロックオンタイミングなどを正當に評価することにより少なくなってきた。

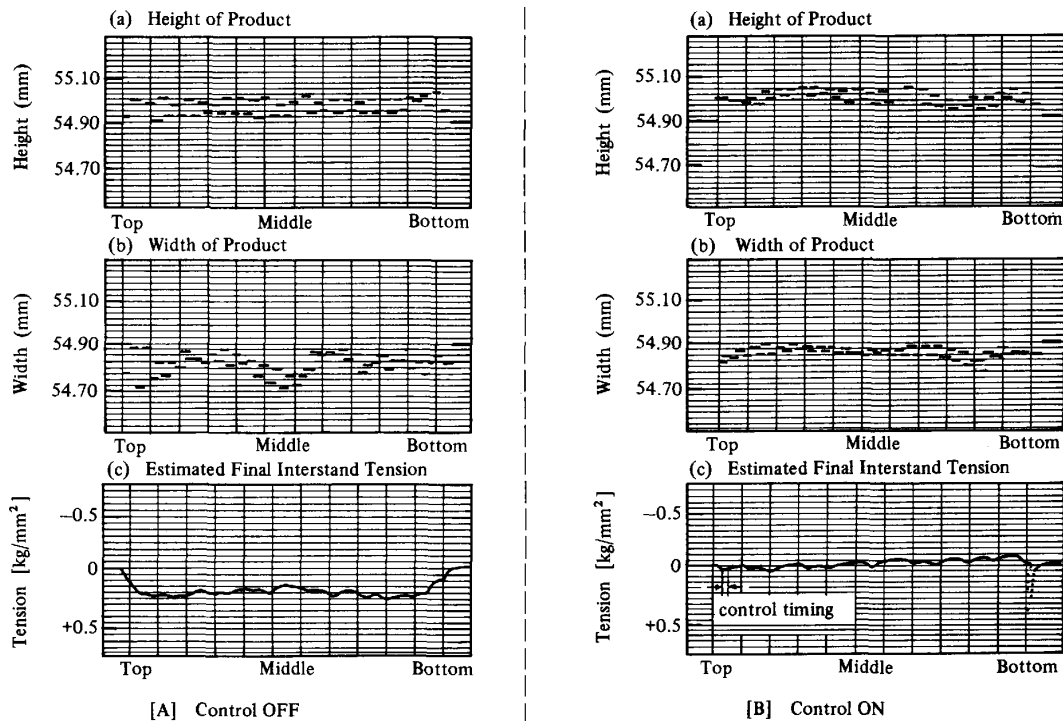


Fig. 1 Effect of Size Tolerance by Tension Control for Top-end (Steel grade : S48C, Size : φ55mm)

3. 結言

棒鋼工場では均一に加熱されたビレットに対して、先端張力制御システムだけで容易にバートレランスを保証することが可能となった。