

(403)

仕上げスタンド間エッジャーの実機適用の検討

(ストリップエッジング技術の開発 第3報)

新日本製鐵(株)名古屋製鐵所 ○河村 国夫, 小野 武, 技研/的場 哲  
石川島播磨重工業(株)横2工場 田添 信広, 本城 恒, 渡辺 一

1. はじめに

スタンド間エッジャーの実機適用時に起きる諸問題を検討した。

2. 圧延荷重, トルクの算出

鉛の実験結果より圧下力函数  $Q_p$  を逆算して Fig. 1 に示す。従来の粗ミルエッジャー用の  $Q_p$  が薄物 ( $ld/hm$  で 0.15 以下) まで適用出来ないで、今回  $Q_p$  の実験式を新たに作成した。(1式) 張力を変形抵抗の20%までかえたが、張力による圧延荷重の減少は認められなかった。圧延トルクについても同様の検討をおこない 1 式に示す荷重式を用いてトルクアーム係数を求めた。トルクは張力の影響を強く受ける。

3. ルーパー上下動対策

仕上げミル後段側でのエッジ板道はルーパー上下動により一定しない。板の進行方向とロール周速の方向が一致しないため、板がロールより飛び出す恐れがある。その対策としてエッジャーロールを進行方向に傾斜する方法を考案して検討した。ロールを傾けてゆくと板道は安定し、ある程度以下傾けると逆方向へ板道が動く。( Fig. 2 )

4. ストリップ先後端対策

押さえロールをエッジングロール間に設置して、無張力部を拘束することで容易に幅圧下量は 2 ~ 3 倍に拡大する。( Fig. 3 )

5. むすび

スタンド間エッジャーの効果, 解決すべき問題, その対策などを検討し, 実機として成立する事をみいだした。実機適用に当たって, 板厚の厚い上流側では従来の粗エッジャーの延長技術なので, 実機で発生する問題点はほぼ類推できるが, 下流側では予測出来ないことがおこる可能性があり, 今後さらに実験精度を高めて確認する予定である。

(参考文献)

- (1)岡戸ら, S 52 春, 塑加講論, (1977) 125,
- (2)横井ら, S 49 秋, 25 回塑加連講論(1974), 37

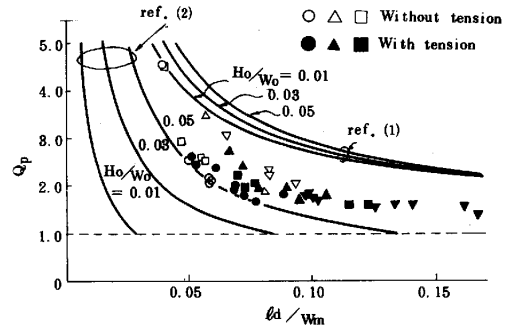


Fig.1 Calculated  $Q_p$  of edge rolling.

Edging load

$$P = 1.15 \text{ Km} \cdot \ell d \cdot H_0 \cdot Q_p$$

$$Q_p = -0.80 + 26.9 \left( \frac{H_0}{W_0} \right) + 0.14 \left( \frac{W_m}{\ell d} \right) - 1.1 \left( \frac{H_0 W_m}{W_0 \ell d} \right) + 0.22 \left( \frac{R}{W_0 \ell d} \right) \dots (1)$$

Torque (without tension)

$$T = 2 \phi_0 \cdot \ell d \cdot P$$

$$\text{Flat roll } \phi_0 = 0.57 + 2.1 \times 10^{-7} \left( \frac{R}{W_0} \right)^{0.88} \left( \frac{\ell d}{W_0} \right)^{-1.76}$$

$$\text{Caliber roll : } \phi = \phi_0 + 0.02$$

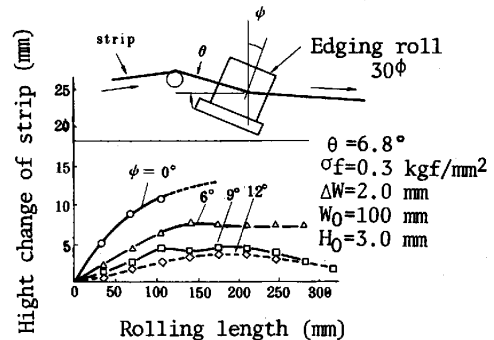


Fig.2 Relationship between strip height change & edging roll incline.

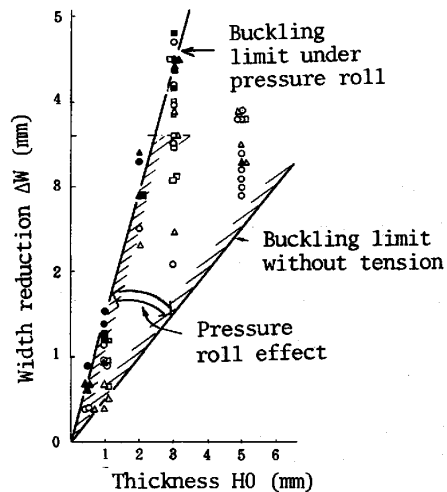


Fig.3 Expansion of width draft by means of pressure roll.