

(353) 傾斜圧延機における圧延プラグの偏倚

川崎製鉄(株) 知多製造所 ○伊賀和博 桜田和之
船生 豊

1. 緒言

継目なし鋼管の製造プロセスにおいて、ピアサ・エロンゲータ等の傾斜圧延機は品質上重要な位置を占めている。そこで、偏肉・疵等の発生原因を究明する上で重要と思われる圧延中のプラグ挙動について調査・実験を行った。本報は、実機エロンゲータにおける実験結果を報告するものである。

2. 実験方法

Fig.1に示すように、レーザ距離計を用いて水平方向のプラグバーの偏倚を測定した。測定点はエロンゲータゴージ部より出側2mの位置である。実験は各種の圧延条件を変えて行った。

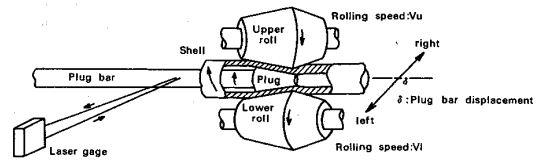


Fig.1 Experimental apparatus

3. 実験結果

- (1) 圧延中プラグバーはミル芯に一致せず、左右いずれかの方向に偏倚する。(Fig. 2)
- (2) 圧延ロールの周速を異速にすると、偏倚方向は一方に定まる。(Fig. 3)しかし、他の条件を変えなければ偏倚量は一定である。(Fig. 4)
- (3) ガイドシューの摩耗プロファイルは、プラグ偏倚方向に応じて変化する。(Fig. 3)
- (4) ガイドシューのセンタ位置を変えると偏倚量は変化するが、偏倚の幅W(|右偏倚量| + |左偏倚量|)は変化しない。(Fig. 5)
- (5) フィード角を変えても偏倚量は変化しない。
- (6) 圧延速度を変えても偏倚量は変化しない。

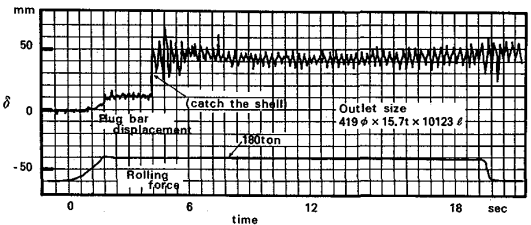


Fig.2 Example of measurement

4. 結言

傾斜圧延機における圧延プラグの挙動についての実験結果を述べた。今後は、この現象を理論的に解析する。

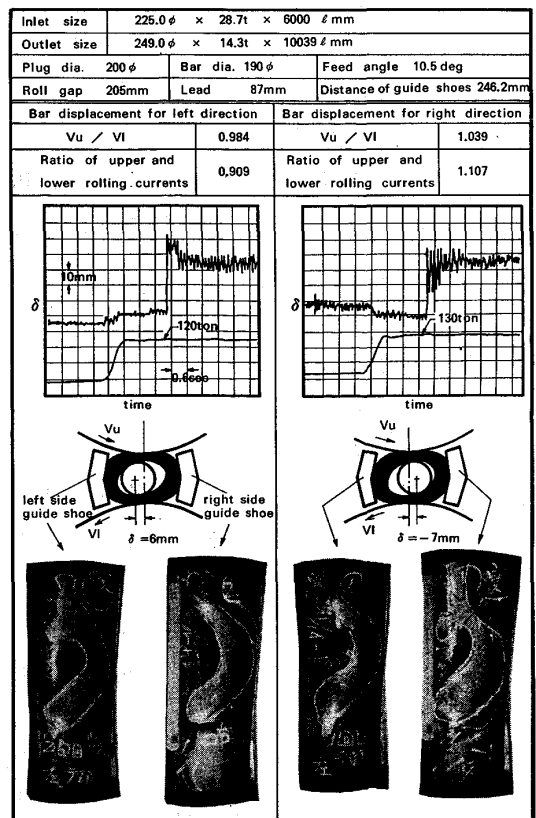


Fig.3 Result of experiment

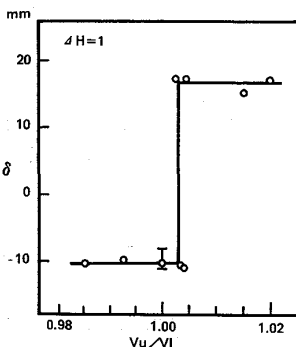


Fig.4 Relation between V_u/V_l and δ

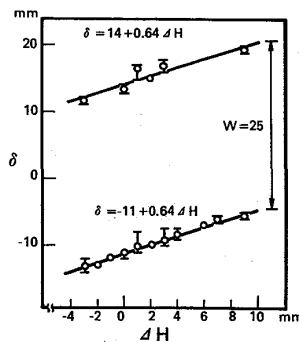


Fig.5 Relation between ΔH and δ

V_u/V_l : Ratio of upper and lower rolling speeds
 ΔH : Center position displacement of Guide Shoes