

1. 緒 言

製鋼～熱延同期化促進のためには熱延幅大圧下によるスラブの幅集約が不可欠である。従来幅大圧下方法として圧延方式が実用化されている。今回、全長プレス方式を開発すべく、熱間鋼モデルテストにて幅調整効率 η (Fig. 1)等基本変形特性を調査した後、実スラブを用いてプレス、粗圧延テストを実施した。¹⁾

2. テスト条件

- (1) プレス：縦型3000ton水圧プレス，工具形状Fig. 2
- (2) スラブ：中炭材， $268^t \times 1275^w$ (mm)，プレス温度1060℃
- (3) プレス方法：一定フィード量 f (50, 200, 400, 800mm)でスラブを送りながら毎分約10サイクルで幅圧下。幅圧下量 $\Delta W_p = 210 \sim 450$ mm

3. テスト結果

- (1) プレス荷重：幅圧下量350mmでプレス荷重は約2000ton発生する。
- (2) 板厚盛り：プレス後長手方向中央部ではダブルバルジ変形となる(Fig. 3下)が、従来の圧延方式に比較して幅圧下の浸透度が高く(幅中央部も増厚)，これがプレス方式の高幅圧下効率につながっている。フィード量の影響は小さい。先後端部は幅中央部が盛上がるシングルバルジ変形となるが、後端部は後方へのメタルフローが大きくなり、先端部よりも板厚盛り量は小さい。(Fig. 3上)
- (3) クロップ：後端から1.5mを予めプレス(幅圧下量 ΔW_B)した後、先端から後端までプレスした結果をFig. 4に示す。先端から後端までの一方向プレス($\Delta W_B = 0$)ではタング状クロップが非常に大きくなるが、後端予成形によりクロップを大幅に低減できる。

プレス後のスラブを板厚40mmまで粗圧延(プレス後の板幅-粗出幅=-20mm, VSB未使用)した結果もFig. 4に示す。VSB未使用の場合、後端予成形を行なってもタング状のクロップが若干残る。従って、クロップロス低減にはVSBによるフィッシュテール化と組合せる必要がある。

板幅変動：プレスが間欠圧下のためフィード量毎に幅ひけが発生する。フィード量が長いほど幅変動量が增大するが、(Fig. 5)フィード量400mm以下なら粗圧延で消失する。

4. 結 言

スラブ全長プレス幅サイジングにおける変形・負荷特性を明らかにし、実機プレス基本設計の指針が得られた。また、後端予成形によりクロップロスを大幅に低減できることが判明した。

参考文献 1) 中川ら：鉄と鋼，66(1987)S 295

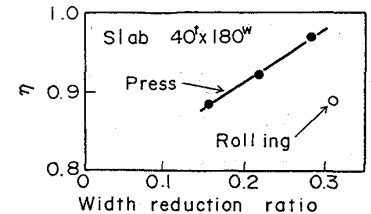


Fig. 1 Effect of width reduction

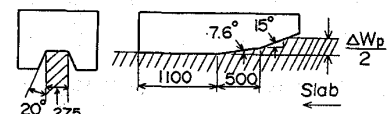


Fig. 2 Press head

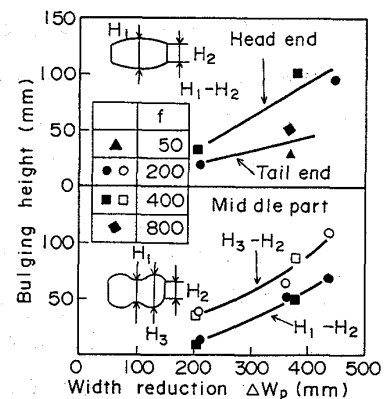


Fig. 3 Bulging height

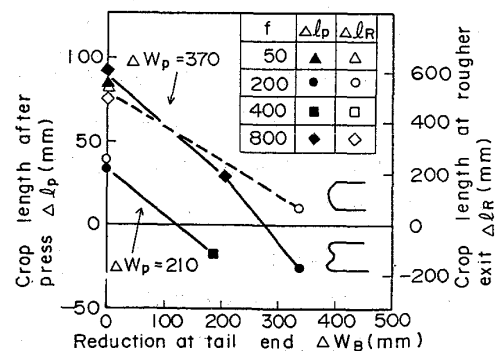


Fig. 4 Crop length

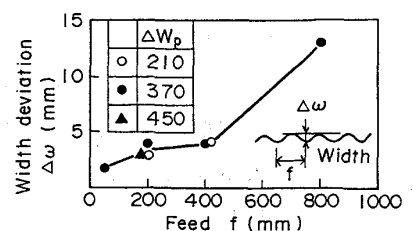


Fig. 5 Width deviation