

(373) H形鋼の豎ロール駆動によるユニバーサル圧延特性

日本鋼管㈱ 中研福山研究所 ○中内一郎 平沢猛志

1. 緒言

H形鋼のユニバーサル圧延は、通常水平ロールを駆動し、豎ロールは無駆動である。そして、その圧延特性についてはすでに多数の報告がなされている^{1)~3)}。これに対して、豎ロールを駆動する方法でも圧延は可能であり、この場合の圧延特性に関する報告はほとんど無い、そこで本報では、豎ロール駆動によるユニバーサル圧延特性についてモデル圧延によって調査した結果を報告する。

2. 実験方法

モデル材料は純鉛を用い、モデル比は1/5。圧延機の水平ロール径は270φ、豎ロール径は180φ。圧延対象サイズとしてはH300×300とH400×200。圧下はフランジとウェブの圧下バランスを保った場合を主にした。また実験は水平ロール駆動の場合と豎ロール駆動の場合を実施し両者の特性を比較検討した。

3. 実験結果

(1) 先進特性 : 水平ロール駆動では、すでに報告されているように、ウェブは全面で後進、フランジは常に先進となる¹⁾。これに対して豎ロール駆動ではウェブにも先進現象が現われる。また圧下率の影響が少なく、連続圧延を行なう場合の速度制御性の面で有利である。(Fig. 2)

(2) 変形特性 : フランジ幅広がり駆動方式間の差はなかった。ウェブ波については豎ロール駆動の方が発生限界が広い。クランプについては、H400×200では豎ロール駆動の方がロスが少ない。ただしH300×300では逆に増える傾向にある。

(3) 負荷特性 : 水平ロール荷重は水平ロール駆動の方が大きくなり、豎ロール荷重は豎ロール駆動の方が大きくなる。圧延トルクについては、豎ロール駆動の方が小さい(Fig. 3)。これは、豎ロール駆動の方が必要な加工エネルギーが少なくてすむことを示している。

4. 結言

豎ロール駆動方式によりH形鋼を圧延した方が、現状の水平ロール駆動方式に比べていくつかの点で有利であることを明らかにした。

(参考文献)

- 1) 平沢他 : 日本鋼管技報 59号 (1973)
- 2) 矢吹 : 塑性と加工 №181 (1976)
- 3) 黒川他 : 塑性加工春季講演会 (1977)

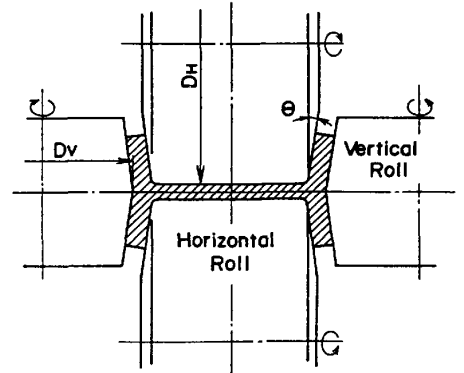


Fig. 1 Universal Mill.

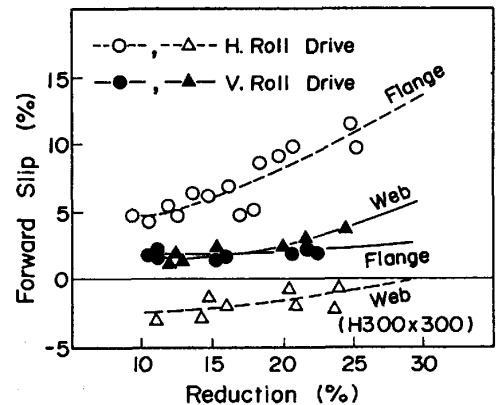


Fig. 2 Forward-Slip.

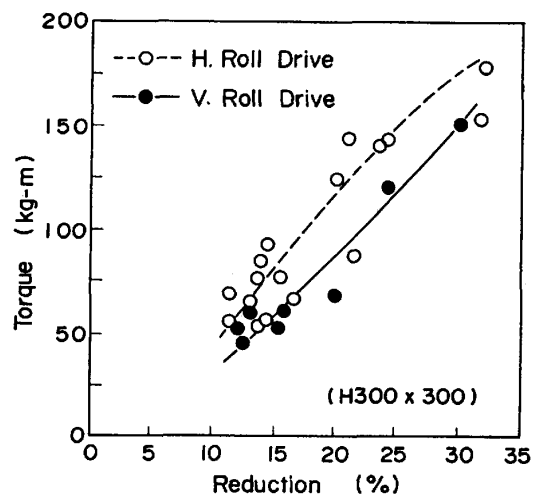


Fig. 3 Rolling Torque.