

(175) 連続鋳造設備の垂直曲げ域におけるロール荷重の実測 (連続鋳造設備の鋳片矯正過程に関する研究3)

住友金属(株) 鹿島製鉄所 小林隆衛 木村智彦
河本正志○三島健士
住友重機械(株) 新居浜研究所 木原茂文
連続鋳造機部 津根清志

1. 緒言

垂直曲げ型連続鋳造機において、垂直曲げ部の鋳片の曲げ過程を明らかにする事は、マシン設計およびマシンメンテナンスの観点から重要である。そこで、今回、昨年6月に稼動した連続鋳造機の垂直曲げ部ロールに作用する荷重を測定する事により、鋳片矯正過程の知見が、得られたので、ここに報告する。

2. 測定方法

最終曲げロールおよびその次のロールの軸受とバックフレームの間に、ラジアルおよびスラスト両方向の荷重が、測定可能なロードセルを組み込み、種々の操業条件下で測定を行なった。測定方法、連続機の仕様および測定時の鋳造条件をFig.1に示す。

3. 測定結果

Fig.2に、鋳片先後端部、タンディッシュ交換部および定常部が、垂直曲げ部を通過する際の最大荷重値を示す。また、Fig.3, 4には、それぞれ第一報で報告されている理論解析法を用い計算された値と測定値を示す。これらから以下の事が推察される。

- (1) 定常鋳造時の垂直曲げ部ロールにかかる荷重は小さく、静鉄圧程度である。
- (2) タンディッシュ交換部が最大荷重値を示し、定常状態の約10倍程度である。
- (3) 従来言われている様に、最終曲げ部およびその下流側数本のロールに最大荷重が働く。
- (4) 理論解析法により、計算された値と測定値が、ほぼ一致しており、今後のマシン設計の資と出来る。

4. 結言

垂直曲げ型連続鋳造機の垂直曲げ部のロール反力を測定する事により鋳片の曲げ過程に有用な知見が得られた。今後のマシン設計およびメンテナンスの資としたい。

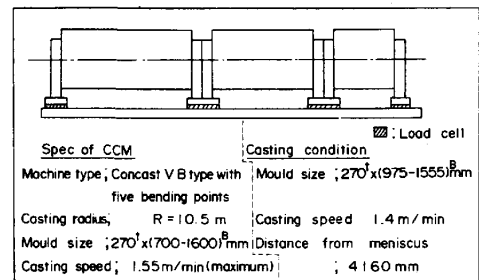


Fig.1 Measurement method, Spec of CCM and Casting condition

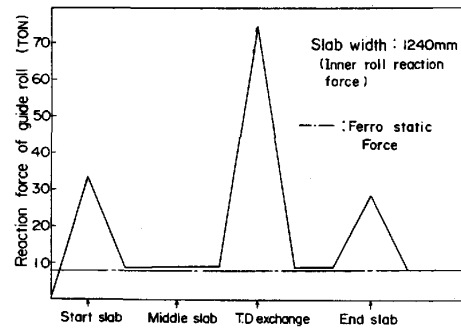


Fig.2 Model of inner roll reaction force in one try

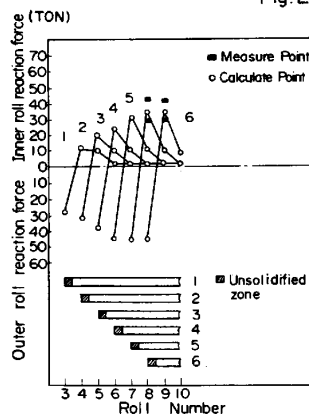


Fig.3 Reaction force of each roll (End slab)

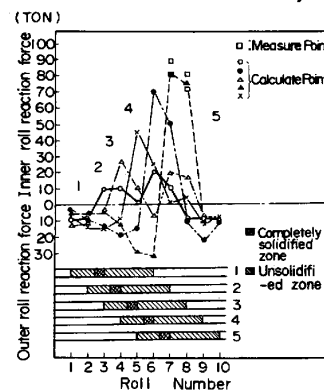


Fig.4 Reaction force of each roll (T.D exchange)