

(206) 連铸における铸造中铸型幅および短辺テーパ制御の自動化

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○日和佐章一 前田瑞夫 中井一吉
山根弘郷 池田 毅

1. 緒言

連铸設備の自動化は、品質の安定、労働生産性の向上などの観点から重要な課題である。水島製鉄所第5連铸機において、铸造中铸型幅変更の自動化を行った結果、生産性の向上、幅変更時の铸片表面性状改善などの効果が得られたので、その概要を報告する。

2. 铸型幅、短辺テーパ制御システムの構成

铸型幅および短辺テーパ制御システムの構成を図1に示す。計算機は、幅変更時の铸造速度および幅変更条件を指示するミニコンピュータと、铸型短辺移動およびテーパ制御用の油圧クラッチの動きを監視するマイクロコンピュータから構成されている。

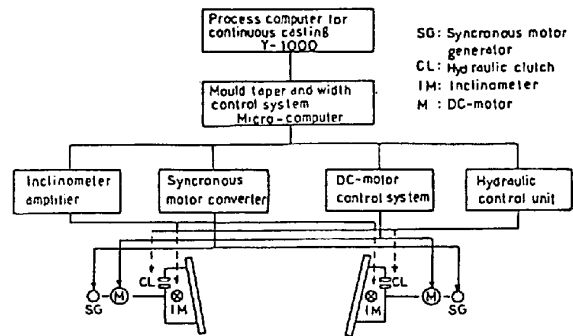


Fig. 1 Principle of mould width and taper control

3. 結果

図2に幅拡大時の短辺移動速度と短辺バルジングの関係を示す。計算機による铸造条件に応じた幅変更条件の決定およびテーパ制御を行うことにより、高速幅拡大時にもほとんどバルジングが観察されない。次に図3に铸造条件と铸片幅の関係を示す。異鋼種連々時など铸造速度が大きく低下する場合に観察される铸片幅不足対策として、铸造速度に応じて幅修正のための幅変更を実施することにより、铸片幅の均一化が可能となった。以上の結果図4に示すように幅拡大時にしばしば観察されたコーナー部縦割れも著しく減少した。

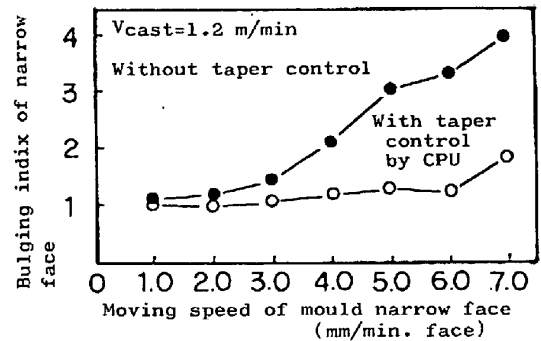


Fig. 2 Moving speed of mould narrow face VS. bulging

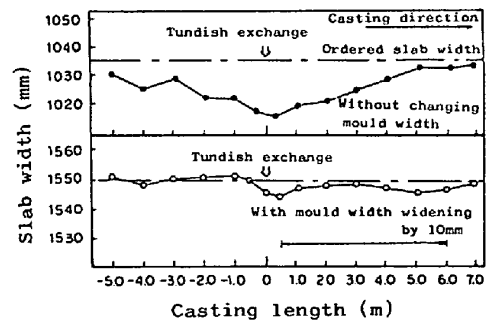


Fig. 3 Control of slab width at tundish exchange by changing mould width

4. 結言

複雑な短辺テーパ制御をともなう铸造中铸型幅変更の自動化を行った結果、操業および品質の安定に大きな効果が得られた。

5. 参考文献

- 1) 大森ら；鉄と鋼 63(1977)4,90
- 2) 飯田ら；川崎製鉄技報 12(1980)3,120-122

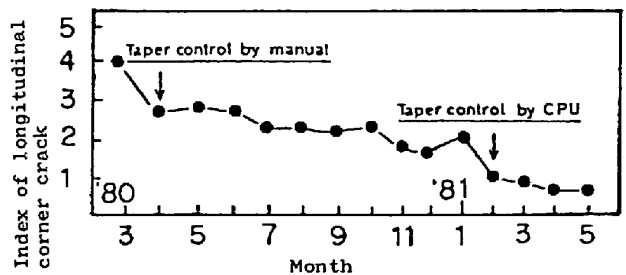


Fig. 4 Trend of longitudinal corner crack index