

日本鋼管 福山製鉄所

田口喜代美 中川正義

広瀬 猛 内川正範

1. 緒言

当所に於ては下注鑄込作業を主体としていたため、造塊作業の困難から分塊歩留向上対策として有効なウエル付鋼塊の製造は困難であった。今回大量下注鑄込作業のもとに全量ウエル化実施可能な定盤設計上の改善を行い、当所の全下注鋼塊に適用し、分塊歩留向上に寄与したのでここに報告する。

2. ウエル定盤設計上の考え方

- 1) 作業性、安全性の良いウエル定盤とする。
- 2) 歩留向上を計る。

上記の点を満足させる為、種々検討テストを行い、図-1に示す如きウエル定盤を開発した。

3. 結果

3-1. 鋼片歩留向上

プラスチックによるモデル圧延等を参考に、最適ウエル形状を決定し、実績として2.0%の鋼片歩留アップとなっている。

3-2. 作業性

このウエル定盤の特徴として、ウエル定盤の下部に足をつけ、下定盤には溝を掘ることにより、

- ① 離れた位置から合図が可能で、しかもストリッパークレーン等で容易に速く、しかも安全にセット出来る。(従来の定盤サイクルに対し、約10%程度の作業時間増ですむ。
- ② 使用後の定盤を重ねて冷却する際、合せ部に空隙が出来ると、定盤の冷却効果が良く、従って定盤常備数が少なくてすむ。(図-2)

3-3. 表面状況

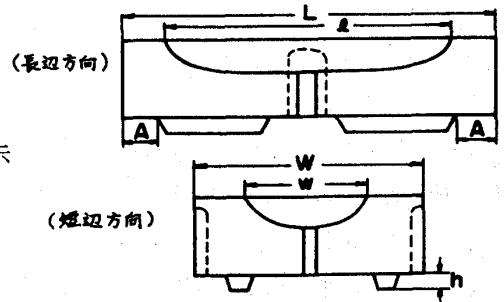
特に、鑄型とウエル定盤とのウエルギャップによるスラブでの疵については、図-3に示される如き関係があり、この為、特に短辺側のウエルギャップを0~10%になるようなウエル定盤設計、作業方法を採用している為、特に問題は無い。

3-4. 内質

従来法の場合、鑄型内での耐火物との接触チャンスが多いの  
に比べ、現在の二重定盤方式の場合、鑄型内での耐火物との接  
触は無く、鋼塊の内部の清浄性の点でも有利である。

4. まとめ

- ① 専用ウエル定盤化にすることにより、鋼片歩留は2.0%向上が可能となった。
- ② 作業性の良い、ウエル定盤の開発が出来た。
- ③ 品質上、特に問題無く、むしろ内質的には、外来的介在物を減少させる事が期待出来る。



L = 鑄型外面寸法  
 l = 鑄型内面寸法-0~10mm  
 A = 全てのウエル定盤同一寸法  
 W = 鑄型外面寸法  
 w = 鑄型内面寸法-10~20mm  
 h = 80mm

(注) 破線部は、ストリッパークレーンのつかみ部を示す。

図-1 ウエル定盤概要図

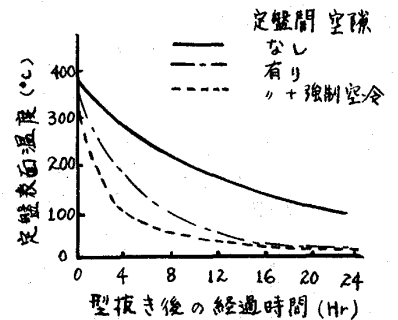


図-2. 積重ね空冷時定盤表面温度

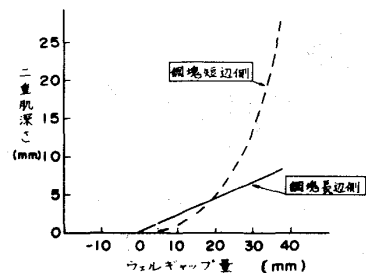


図-3 ウエルギャップ量と鋼片疵の関係