

神戸製鋼所 神戸製鉄所 蝦名清 池永智 ○佐々木真敏
建機事業部 小田和男

I 緒言

当所第3号連铸工場では铸片品質の向上、およびタンディッシュ耐火物コストの低減、整備作業の合理化を目的にタンディッシュ形状の改善と整備作業の徹底した機械化、自動化を図った。

'85年9月以降順調に稼動し所期の計画が達成されたので以下整備作業の合理化について報告する。

II 合理化の概要

1. タンディッシュ形状の改善

従来のY字型をT字型にし、シール性の強化、敷面積の減少および溶鋼滞留時間の適正化を行い再酸化防止、介在物の浮上促進を図った。

2. 整備作業の機械化、自動化

整備作業の機械化、自動化の基本的な考え方は高熱、粉塵環境下での人力作業の完全廃止と整備能力の増強、および耐火物コストの低減である。

タンディッシュに残留する地金の処理は、従来O₂切りとクレーン作業で除去していたが、自社開発による専用機械(タンディッシュリペアーマシンと称す)により高熱粉塵下での人力作業が無くなった。又、内張材の施工も人力によるボード施工から自動吹付化にすることで作業負荷の軽減を図ることが出来た。地金搬出は従来クレーン作業によるトラック搬送から、押板時に直下で搬送鍋に受け既存の回収システムによる作業の簡略化を図った。Fig.1にタンディッシュの整備フローを示す。

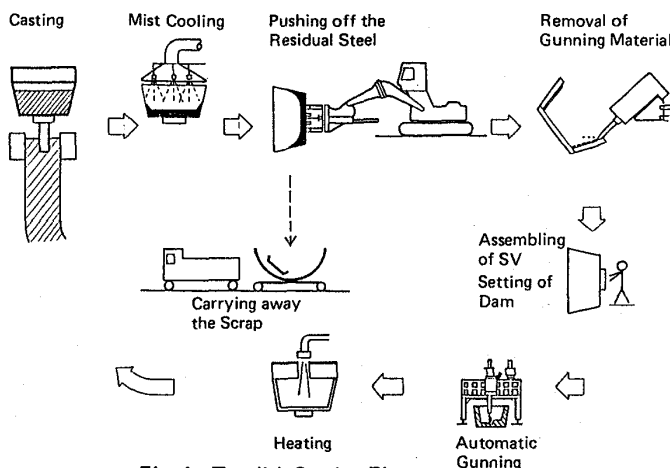


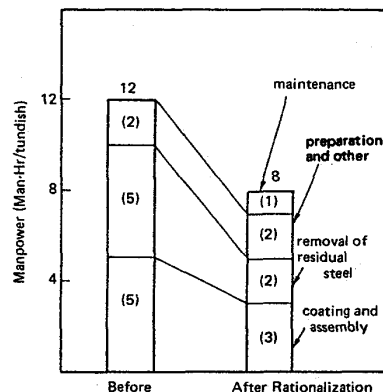
Fig. 1 Tundish Service Flow

III 操業結果

1. 整備能力の向上

整備作業の機械化、自動化による整備工数の低減結果をFig.2に、又整備所要時間の短縮結果をFig.3に示す。このことからタンディッシュサイクルも従来の18Hrから12.5Hrとなり整備能力が向上した。

Fig. 2 Comparison of manpower required on Tundish Service



2. 耐火物コストの低減

タンディッシュ敷面積の減少による耐火物施工量の減と、吹付施工による内張り材の薄肉化等により耐火物コストの低減が図られた。

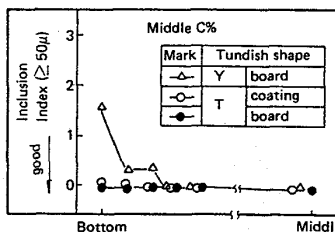


Fig. 4 Effect of Tundish improvement on the Inclusion Index

3. 品質向上

タンディッシュ形状の改善により徹底した再酸化防止と介在物除去により铸片品質の向上が図られた。Fig.4に結果を示す吹付施工による品質結果も従来のボードと遜色なく吹付適用鋼種90%以上と順調に進めている。

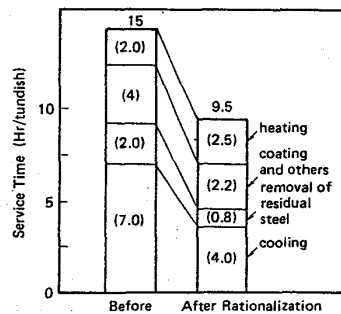


Fig. 3 Tundish Service Time