

(174) ブルーム連鑄機タンディッシュ吹付施工テスト

日本鋼管(株)福山製鉄所 ○内田 正 田辺治良 安齋孝儀
半明正之 宮脇芳治

1. 緒 言

現在、連鑄タンディッシュワーク部の施工方法はボードが主体である。これに対して、鑄造時間に応じた施工厚みが自由に選択でき、施工作業の自動化が容易である不定形材の吹付施工についてテストを実施し、耐火物原単価低減、施工時間短縮などの効果を確認した。

2. 方 法

アーム式自動吹付機を使用して、BLCC32トンタンディッシュに、鑄造時間に応じた吹付施工を行なった。装置の概要をFig.1に示す。施工条件をTable.1に示す。

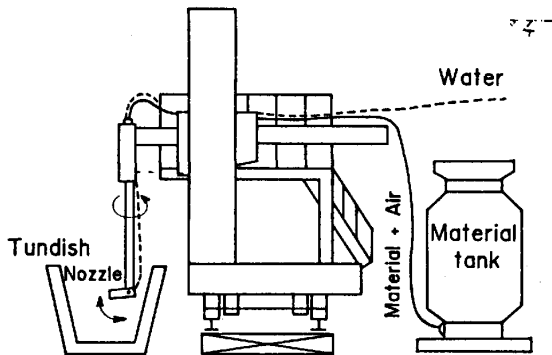


Fig. 1. Schema of arm type automatic gunning machine

3. 試験結果

- (1) 施工時間；32トンの大型タンディッシュで長時間鑄造仕様（鑄造時間20時間以上施工厚35mm）施工条件においても、80分以内で施工ができ、また熱間施工が可能のためタンディッシュの使用サイクルの大巾な短縮が期待できる。（従来120分）
- (2) 溶損量；吹付材々質はボードとほぼ同様のものを使用した。溶損量は、ボードよりも若干少ない。結果をFig.2に示す。
- (3) 耐火物原単価；Table. 2に示す。
- (4) その他；鋼品質への影響（介在物，鋼中水素のピックアップ）および溶鋼の保温性はほぼボードと同等の結果が得られた。

4. 結 言

タンディッシュのワーク部を吹付施工することにより、従来のボードと比較して (1)タンディッシュ耐火物の合理化がはかれ (2)作業能率が向上し (3)使用状況もボードとほぼ同等の結果が得られ、吹付施工の本格化の目処が立った。今後は吹付施工を本格操業化し、タンディッシュ耐火物の原単価低減をはかる予定である。

Table 1. Gunning Conditions

Gunning	Material supply	28~30 kg/min (Max. 50 kg/min)
	Air pressure	2.5 kg/cm ²
	Gunning distance	200~500 mm
	Water addition	15~20 %
	Air velocity	Max. 8 Nm ³ /min
Tundish	Type	32 Ton Tundish
	Temperature before gunning	50~300°C
	Cooling time	More than 3 hrs.
	Heating time	90~120 Min.
Thickness of gunning layer	10~35 mm	
Casting	Time	Max. 1500 min/TD (15 CCC/TD)
	Steel grade	Mainly 40 kg/mm ² grade

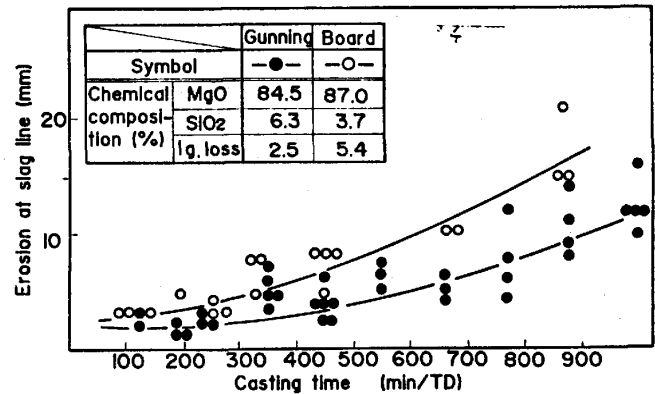


Fig. 2. Comparison of erosion at slag line

Table 2. Comparison of gunning and board cost

	Consumption Index	Cost Index
Gunning	82	58
Board	100	100