

## (14) 乾式振動成形法による高炉用樋補修

日本鋼管(株) 福山製鉄所 梶川脩二 中谷源治  
金井一男 ○伊藤春男

### 1. 緒言

乾式振動成形法は材料中に水分をほとんど含まず乾燥が簡単で、且つ作業性も容易なことから利用範囲も拡大する傾向にある。今回、当社では従来不可能とされていたスキンマー部の振動成形化に成功した。本報ではこれら設備の概要について報告する。

### 2. 設備の概要

#### 2-1 構成

本装置はスキンマー部のように周囲が側壁で囲まれた四角形の内張りを短時間かつ高密度に振動充填し乾式振動成形法の特徴を十分に活用することのできる装置である。装置の概要を図-1に示す。底面振動枠の中心に立脚したマストにリンクガイドを固定し、リンクによって4側面の各々の振動枠と連結している。振動枠の対向側面には連結用にシリンダーを配している。図-2に本装置を用いた実施例を示す。敷部材を振動充填後、側壁材を投入しシリンダー・振動器によって充填密度を向上させ脱枠を行っている。

#### 2-2 特徴

- 1) 従来施工が困難であった四角形状の溝の4側面同時施工が容易にできる。
- 2) スキンマー部の施工において従来(流し込み)3~5時間を要していたものが1時間で完了することができる。また施工後、1~2時間の乾燥によって通銑可能である。
- 3) 省力化及び乾燥用ガス原単位の低減に貢献できる。
- 4) 各側面の充填密度のバラツキを少なくすることができる。また側壁部の肉厚はシリンダーストロークの調整によって変更可能である。

### 3. 結果

昭和57年1月に本装置を開発し、福山4BF大樋で試験を行った。その結果、流し込み材とはほぼ同等の寿命を維持し、しかも乾式振動成形法の特徴を十分に発揮することが明らかになった。本装置の完成により、穴前からスキンマー部までの一式振動成形化が可能となった。

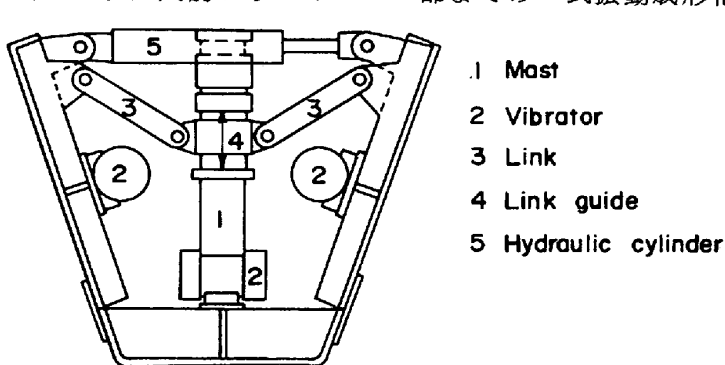


Fig.1 Vertical Section of SVP Machine

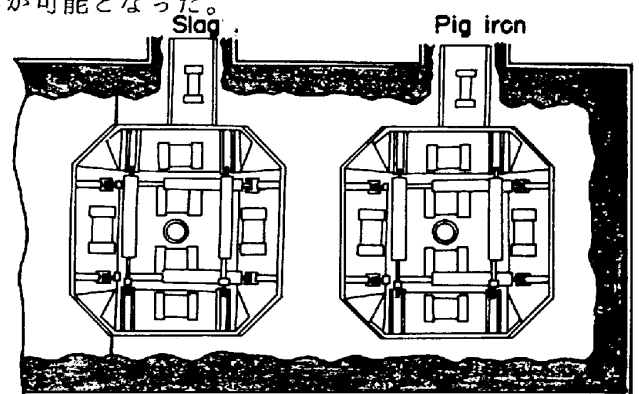


Fig.2 Layout of SVP Method

### 4. 結言

スキンマー部の振動成形化について検討を進め、4側面を同時に施工可能な振動枠の開発に成功した。福山4BFで試験を行った結果、流し込み材とはほぼ同等の寿命を維持することが明らかになった。今後福山では、本方式を積極的に利用拡大していく方針である。