

新工法紹介 広報部会

03-156	移動式ベント構台工法	戸田建設
--------	------------	------

概要

大空間屋根鉄骨の建方工法には、ベント支柱を屋根鉄骨建方前に一定間隔で設置し、そのベント支柱に屋根鉄骨部材ユニットを架設して建方を行う総ベント工法が一般的に行われている。あるいは屋根鉄骨を固定した構台上で組立てた後に屋根鉄骨を水平移動させるスライド工法などを採用する場合もある。

これらの工法は、大空間全面にベント支柱が必要になるために、資機材および施工手間が多大となったり、屋根鉄骨ユニットをスライドさせる構台などの仮設に費用がかさむことがある。このため、大空間屋根鉄骨の建方において、仮設資機材を必要最小限に抑えるとともに省力化の図れる簡便な工法の開発が強く望まれていた。

移動式ベント構台工法は、大スパン鉄骨トラス屋根を構台上でブロック毎に組立てた後、そのベント構台を次のブロックに移動させ、必要最小限の仮設ベント構台で、「仮設資機材の削減および省力化を図った、短工期・ローコストの建方工法」を実現するものである。

当該工事では、屋根鉄骨トラス範囲（幅42m、奥行100m）を6ブロックに分割し、ベント構台は1ブロックに相当する大きさ（幅37m、奥行211m）で架設し、構台上で3ユニットの鉄骨トラスを組立てる。鉄骨トラス組立て

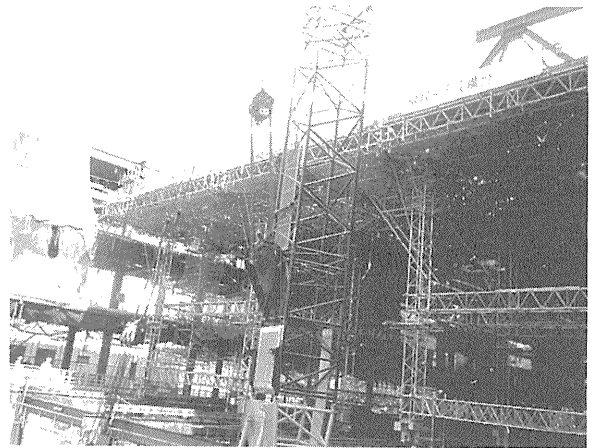


写真-1 移動ベント構台

完了後、ベント支持を解放してベント構台をジャッキダウンし、床上に敷いたレール上で次のブロックまで構台を移動させ、鉄骨トラスの組立てを繰り返す。全体のトラス架構が終了すると、屋根コンクリートの打設作業を行う。

特徴

- ① ベント構台は屋根トラス鉄骨組立て後、大講堂の設備工事用および天井の仕上げ用移動式足場に転用できる。
- ② 固定した構台上で組立てた屋根を水平移動させるスライド工法と比べ、工期を約20%短縮できる。
- ③ 屋根全体に構台を組立てる総ベント方式と比べ、組立て・解体に要する工期を約70%短縮できる。
- ④ 構成部材は軽量化を図った立体トラス構造で、ユニットを組み合わせることで簡単にステージを組立てることができると共に手作業による解体が可能である。

用途

- ・「大屋根トラス鉄骨建方時の支持構台兼作業構台」、
「空調他設備工事用作業構台」、「天井・内装仕上用作業構台」
などの3工種で使用できる多機能を有した仮設構台

実績

- ・浄土真宗親鸞会正本堂建設工事
(平成14年11月19日～平成16年8月31日)
- ・54m×162mの会館で40m×100mの大講堂の屋根

工業所有権

- ・宮地建設工業(株)

問合せ先

戸田建設(株)本社建築工事技術部

〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1 新八重洲ビル

Tel : 03(3535)1488 ; Fax : 03(3535)1673

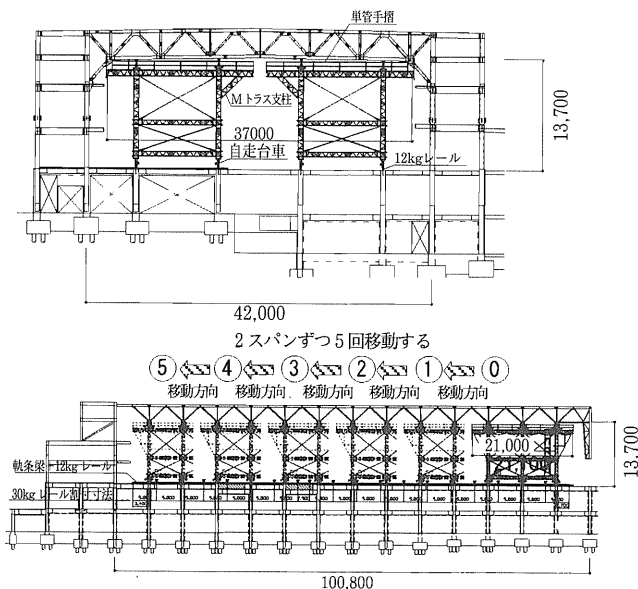


図-1 移動式ベント構台工法

新工法紹介

09-16	煙突解体・自動昇降足場装置 「ENTOS」	安藤建設
-------	--------------------------	------

概要

この装置は、鉄筋コンクリート造煙突解体工事において、従来人力作業に頼っていた内筒洗浄・解体作業を、遠隔操作による自動装置により行い、作業員の有害物質に対する安全性を確保、また、足場の自動昇降、外筒解体装置により、人力施工の省力化を実現している。

構成は、①自動昇降足場装置、②内筒（煉瓦）洗浄装置、③内筒解体装置、④外筒解体装置の4つの装置と架台フレーム、飛散防止シート、装置の操作をコントロールする制御盤の三つのサポート部材である。

① 自動昇降足場装置

グリップ装置の固定及び解除と連結する油圧ジャッキの伸縮により昇降する。足場落下防止対策は、グリップフレーム上面にあるグリップチェーンを煙突周辺に巻付け、メカニカルブレーキにより交互にロックすることで対応する。煙突外径1.5～3.5mに採用。昇降速度は、1ストローク（1.0m）3分。

② 自動洗浄装置

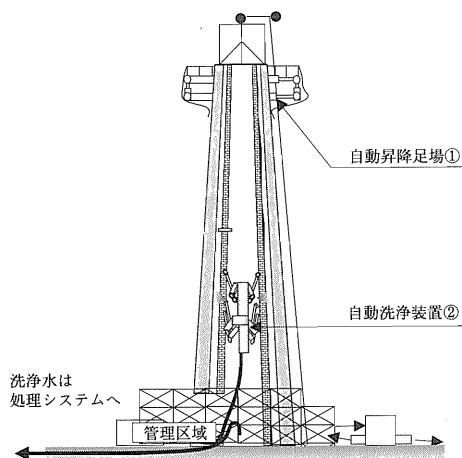
4台のモニタカメラと照明を装着しており、内筒および外筒壁面を50～80MPaの高圧水で洗浄する。

③ 内筒解体装置

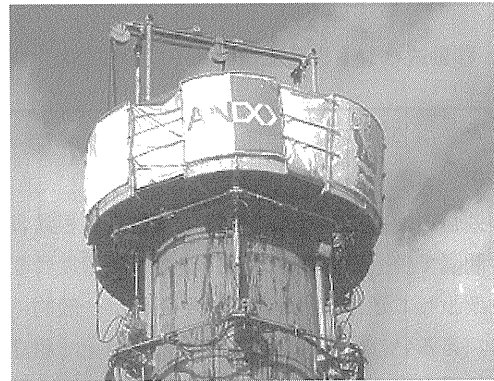
遠隔操作による押し引き・回転動作により、内筒の耐火煉瓦を無人解体し分別回収する。

④ 外筒解体装置

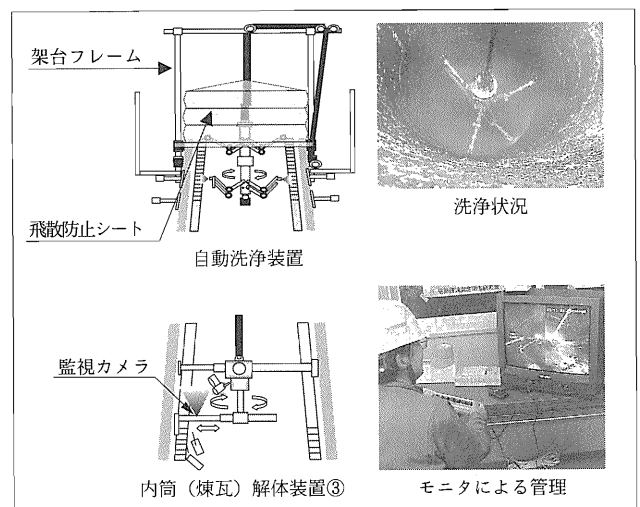
油圧ジャッキでクラックを発生させ静的に破壊する。



図一 内筒洗浄状況図



写真一
自動昇降足場



図二 自動洗浄装置

特長

- ① 自動昇降足場の使用により大型クレーンを使用せず、また、大掛かりな足場を必要としないため、狭い場所においても解体ができる。
- ② 無人洗浄、無人煉瓦解体により、作業員が直接有害物質に接触する事なく、良好な作業環境を維持できる。
- ③ 飛灰等の有害物質の飛散防止により、周辺への影響を抑制することができる。

用途

- ・煙突解体工事（鉄筋コンクリート造、60m級）

実績

- ・ユニチカ(株)宇治事業所一般焼却場煙突撤去工事

産業財産権

- ・特許登録1件、特許出願中3件、商標登録1件

問合せ先

安藤建設(株)環境事業部

〒108-8544 東京都港区芝浦3-12-8

Tel : 03(3457)9149 ; Fax : 03(3452)2042