

テーマ 奥村組におけるリニューアル技術について

研修会次第

日時 令和4年11月11日(金) 13:30~15:00

参加者 35名

場所 一般財団法人 先端建設技術センター 大会議室 WEB併用講演方式(Microsoft Teams)

講師 株式会社奥村組 技術本部 技術研究所 土木研究グループ 川澄 悠馬 様

講演内容

1.はじめに

インフラメンテナンス作業の問題点および研掃作業の機械化について

2.研掃装置について

2.1湿式研掃装置(壁・柱用、天井用、床用)

2.2乾式研掃装置(天井用、曲面天井用)

3.自動削孔機について

小径用自動削孔装置

大径用自動削孔装置

【参考】 奥村組のリニューアル技術

URL <https://www.okumuragumi.co.jp/technology/engineering/renewal/>



講師: 川澄 悠馬 様



研修状況

【研修会資料より抜粋】

2.1 湿式研掃装置(壁・柱用、天井用、床用)

2.1 湿式研掃装置(壁・柱用、天井用、床用)

2.1.1 壁・柱用研掃装置の構成

1回の設置で最大 108㎡ 施工

項目	最大径	最大長さ
最大径	2,800 X 1,500 X 1,600mm	4,000mm
最大長さ	2,800 X 2,800mm	300mm
最大径	2,800 X 2,800mm	300mm
最大径	2,800 X 2,800mm	300mm
最大径	2,800 X 2,800mm	300mm

2.1.2 天井用研掃装置の構成

1回の設置で最大 6.0㎡ 施工

項目	最大径	最大長さ
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm

2.1.3 床用研掃装置の構成

1回の設置で最大 4.0㎡ 施工

項目	最大径	最大長さ
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm
最大径	1,600 X 1,500 X 1,000mm	2,000mm

1 研掃作業の機械化について

2. 研掃機械について

研掃作業の機械化

人力施工における研掃作業の問題点を解決するために作業の機械化を実施

WJを用いた機械(湿式研掃機)

- 壁・柱用の研掃機
- 天井用の研掃機
- 床用の研掃機

水を使用しない機械(乾式研掃機)

- ディスクを用いた天井用研掃機
- サンドブラストを用いた曲面天井用研掃機

2.2 乾式研掃装置(天井用)

2.2 乾式研掃装置(天井用)

2.2.1 天井用乾式研掃装置の特長

- 設置の構成
 - 4t車 表面処理を行う研掃装置本体等を搭載
 - 2t車 発電機、発電機、コンプレッサー等を搭載
- 設置の特徴
 - 一定の厚み付付庄・速度で自動研掃し、研掃面の品質が向上
 - 2層の壁と柱の吸孔により、発生した粉塵等の飛散防止が可能
 - 天井面の研掃作業を地上から操作でき、安全性が向上

汎用性の高い装置へ改良

2.2.2 乾式研掃装置の改良

2.2.2.1 天井用乾式研掃装置の改良項目(1)

■ 荷台昇降車適用による施工高さの向上

装置本体

従来の研掃装置
施工高さ: 4.3m~5.0m

改良した研掃装置
施工高さ: 3.6m~7.0m

2.2.2.2 天井用乾式研掃装置の改良項目(2)

■ 300mmの垂直ジャッキを取り付け大きな道路勾配に対応

■ 荷台昇降車に搭載できるように小型化・軽量化(材料をアルミ材に変更)

従来の研掃装置
施工高さ: 4.3m~5.0m
総重量: 4,300kgf
研掃面積: 4.2㎡

改良した研掃装置
施工高さ: 3.6m~7.0m
総重量: 1,100kgf
研掃面積: 4.2㎡

3 自動削孔装置(大径用、小径用)

3.自動削孔機について

自動削孔装置の種類

開発した自動で削孔を行う装置は2種類

大径用自動削孔装置

小径用自動削孔装置

項目	最大径	最大長さ
最大径	1,200mm	1,700mm

項目	最大径	最大長さ
最大径	1,200mm	1,700mm

乾式研掃装置(曲面天井用)

2. 研掃機械について

2.2 曲面天井用研掃装置

曲面天井用乾式研掃装置の構成

装置の運搬・移動に3台の車両を使用

- 噴射機を曲面の天井面に押し付けながら正確に移動させる「研掃装置」
- 噴射機からプラスチック材を噴射して研掃し、同時に発生した粉塵等を吸引する「バキュームプラスト装置」
- 研掃装置を運搬し、現地で昇降機として利用できる「荷台昇降車」および装置類を運搬する「運搬車両」
- 発電機やコンプレッサー等の「付帯装置」

曲面天井用研掃装置の外観