

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	18D1027
技術名称	断面修復乾式吹付け工法	※登録年月日	2006.6.20
		※変更登録年月日	2018.12.03
商標名等	ポリマーセメントを使用した水量管理型乾式吹付け工法	開発年月	平成14年9月
分野	☒ 土木分野 ☐ 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	☐ 技術 ☒ 工法 ☐ 製品 ☐ 材料 ☒ その他		
キーワード (複数選択可)	☐ 安全・安心 ☒ 環境 ☒ コスト縮減・生産性の向上 ☒ 公共工事の品質確保・向上 ☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ リサイクル		
	自由記入	断面修復 補修補強 長距離圧送 ポリマーセメントモルタル	
開発目標 (複数選択可)	☐ 省人化 ☒ 省力化 ☒ 経済性の向上 ☐ 施工精度の向上 ☒ 耐久性の向上 ☐ 安全性の向上 ☐ 作業環境の向上 ☒ 周辺環境への影響抑制 ☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー ☒ 品質の向上 ☐ リサイクル性向上 ☐ その他 ()		
	☐ 単独 ☒ 共同研究 (☒ 民・民 ☐ 民・官 ☐ 民・学) 開発会社 Sto Cretec GmbH、Sto Cretec Japan(株)、第一建設工業(株)		
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	☒ 無し 有り ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☒ VI		
問合せ先	会社名	第一建設工業株式会社	
	担当部署	土木本部 コンクリート事業部	
	担当者	鈴木 健史	
	住 所	〒950-8582 新潟市中央区八千代1丁目4番34号	
	Tel	025-241-8120	
	Fax	025-241-8130	
	E-mail	ta.suzuki@daiichi-kensetsu.co.jp	
	ホームページURL	http://www.daiichi-kensetsu.co.jp	
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
ポリマーセメントモルタル乾式吹付け工法は、コンクリート構造物の断面修復や補強を、独自のサイロシステムを用いて短期間に施工出来る優れた工法である。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？			
・コンクリート構造物の自然環境又は、人為的な要因により劣化や損傷した個所の断面修復を行う技術 ・道路橋床版の老朽化、劣化、車両大型化による活荷重対策について、下面増厚を行う技術 ・耐震補強対策として、鉄筋や繊維と併用して補強する技術			
②従来はどのような技術で対応していたか？			
・左官工法による、ポリマーセメントモルタル等の充填工法 ・型枠施工による、ポリマーセメントモルタル等の充填工法 ・ポリマーセメントモルタル湿式吹付け工法			
③公共工事のどこに適用できるか？			
・各種コンクリート構造物断面修復工事 ・RCスラブ下面増厚工事 ・耐震補強巻き立て等の補強工事			

概要説明書(その2)

技術名称	断面修復乾式吹付け工法	※登録No.	18D1027
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
・長距離、高所への材料(ポリマーセメント)搬送が可能で、高速高圧充填により確実に均一な品質が確保できる。 ・交通供用中の振動下での床版下面でも、剥落することなく厚付け施工が可能。 ・鉄筋背面などの狭隘部に確実に充填され、本体コンクリートと強固に付着し耐久性の高い断面形成が出来る。 ・プラントサイロシステムによる発生粉塵の低減と周辺環境への影響抑制。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) ・プレミックス材料でのポリマーセメントモルタル吹付けを、乾式吹き付け工法で実現した。 ・サイロシステムにより材料の運搬や練り混ぜ作業が必要なく、省力化を実現した。 ・プライマー塗布や急結剤を使用せず厚付け施工が行え、整形して表面仕上げが可能である。 ・水量計の組入れにより、一定の水セメント比を確保できる。 ②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・水平方向200m、高さ方向150mの範囲で、ノズル移動のみで施工が行え施工性が向上した。 ・日当たりの施工量が多く、工期の短縮が図れ、仮設備を含めた全体のコストダウンとなる。 ・耐久性の高い断面形成が行われ、ライフサイクルコスト低減に貢献できる。			
適用条件			
①自然条件 ・降雨下での施工不可 ・施工可能温度 +5℃～+30℃ ②現場条件 ・補修個所でひび割れ等から漏水や湧水等がある場合は事前処置が必要。 ・下地強度が不足する場合は溶接金網等の設置検討 ・鉄筋断面欠損が著しいばあい、補強筋等を考慮 ・プラントスペースの確保(W=3.0m、L=5.0m程度) ③技術提供可能地域 ・制約無し ④関係法令等 ・労働安全衛生法、騒音規正法、振動規正法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等			
適用範囲			
①適用可能な範囲 ・無筋・鉄筋コンクリート構造物の断面修復・補強全般 ②特に効果の高い適用範囲 ・橋梁下部工、床版下面(振動下)、トンネル覆工、擁壁、ダム、ボックスカルバート内空等 ③適用できない範囲 ・吹付け方向が下向きになる天端や床面 ・内空断面が1.2m以下の狭い場所 ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 ・吹付けコンクリート指針(案)[補修・補強編];土木学会 ・コンクリート標準示方書;土木学会			
留意事項			
①設計時 ・下地の強度は、1.0N/mm²以上 ・下地強度が不足する場合は、溶接金網等をアンカー固定する。 ②施工時 ・コンプレッサー能力は、常用吐出圧7Mpa ・常用空気吐出量7m³/min以上 ・水圧は最低2.5Mpaを確保 ・研り後のコンクリート表面は、ウォータージェット又はサンドブラスト処理等が必要 ③維持管理時 ・特になし ④その他			

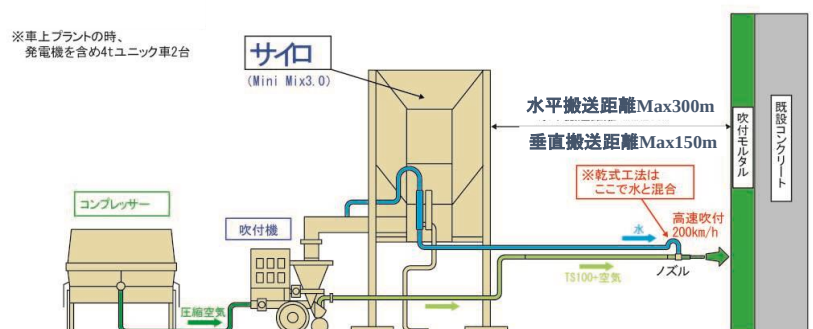
概要説明書(その4)

技術名称	断面修復乾式吹付け工法				※登録No.	18D1027																		
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☐ 標準 ・ ☒ 協会 ・ ☐ 自社)																							
施工単価表(材工一式)																								
単位(円/㎡)																								
<table border="1"> <tr> <th>厚さ 名 称</th> <th>20mm</th> <th>30mm</th> <th>40mm</th> <th>50mm</th> <th>備 考</th> </tr> <tr> <td>壁 面</td> <td>24,900</td> <td>33,300</td> <td>41,100</td> <td>48,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>床下下面</td> <td>28,400</td> <td>37,600</td> <td>46,000</td> <td>54,100</td> <td></td> </tr> </table>	厚さ 名 称	20mm	30mm	40mm	50mm	備 考	壁 面	24,900	33,300	41,100	48,500		床下下面	28,400	37,600	46,000	54,100							
厚さ 名 称	20mm	30mm	40mm	50mm	備 考																			
壁 面	24,900	33,300	41,100	48,500																				
床下下面	28,400	37,600	46,000	54,100																				
※ハツリ、下地処理、鉄筋防錆、表面処理工、足場工は別途計上する。																								
施工方法																								
1.下地処理	①コンクリートの劣化部分を人力・機械研りにて除去し、ウォータージェットやサンドブラストにより表面処理を行う。 ②必要に応じて、防錆処理、補強鉄筋・ワイヤーメッシュ等の補強部材を設置する。 ③吹付け前に、下地表面を湿潤状態にする。漏水や湧水がある場合は事前に処理する。																							
2.吹付け工	①吹付け材料(プレミックスポリマーセメント)は、プラント設置後、必要量サイロに投入する。 ②下地コンクリートの温度は+5℃～+30℃の範囲とし、1層の吹付け厚さは6～50mmとするが、部分的な場合は100mmまで可能 ③水量・空気量の微調整を行うための試し吹付けを行ってから本吹付けを行う。 ④吹付け面とノズル先の距離は概ね1.0m程度とし、ノズルを直角に保持しながらムウのない様に均一に吹付ける。特に鉄筋背面への充填を確実にし、施工継ぎ目はリバウンド材、ゴミ等を除去してから施工する。 ⑤修復断面積が大きい工事では、定規・鋼線等を設置し、均一な吹付け面が確保できるようにする。																							
3.仕上げ	①吹付けモルタルの表面仕上げは、吹付け完了後概ね10～30分後に粗仕上げ用コテで表面を削り取り、平滑に仕上げる。 ②表面仕上げを行う場合は、下層でドライアウトが発生しないように湿潤を保つ。																							
4.養 生	①通常作業(下地温度+5℃～+30℃)での養生は特に必要としない。 ②暑中・寒中・強風時の施工で、吹付け面に悪影響を及ぼす事が予想される場合は、仮囲い・シート等で養生する。																							
残された課題と今後の開発計画																								
①課題																								
・施工技術者の養成と技術力向上																								
②計画																								
・施工技術者のスキルアップ研修会の実施(1回/年)																								
施工実績	☒ あり ☐ なし																							
新潟県の公共事業	13																							
他の公共機関	21																							
民間等	58																							
特許・実用新案						番 号																		
特 許	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし																							
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし																							
他の機関による 評価・証明	証明機関	国土交通省																						
	制度名	NETIS																						
	番号	CB-020040																						
	評価等年月日	平成15年3月19日																						
	証明等範囲	Bタイプ																						

概要説明書(その5)

技術名称	断面修復乾式吹付け工法	※登録No.	18D1027
概要図、写真等			

プラント設備図



鉄筋背面充填状況



鉄筋

橋梁修繕工事

乾式吹付け状況



完 成



洞門補修工事

乾式吹付け状況



吹付け前



完 成



概要説明書(その6)

技術名称		断面修復乾式吹付け工法		※登録No.	18D1027
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	
県内における 施工実績	新潟県	村上地域振興局	2008年10月	県単隧道補修(芦谷セット)工事	
	新潟県	糸魚川地域振興局	2010年4月	県単道路防災・防雪施設補修(洞門天井及び柱)補修	
	新潟県	糸魚川地域振興局	2012年2月	県単道路防災・防雪施設補修(洞門天井)補修	
	新潟県	糸魚川地域振興局	2012年7月	地域自主戦略(防災)洞門天井補修工事	
	新潟県	村上地域振興局	2014年7月	国道345県単道路防災・防雪施設補修(補正)根込洞門補修工事	
	新潟県	村上地域振興局	2014年11月	国道345県単道路防災・防雪施設補修(補正)宝屋洞門補修工事	
	新潟県	新潟地域振興局	2014年12月	国道459号如月・師走隧道補修工事	
	新潟県	村上地域振興局	2015年10月	国道345号県単道路防災・防雪施設補修塩置場洞門補修工事	
	新潟県	村上地域振興局	2015年10月	国道345号防災安全(洞門補修)神宮沢第2洞門補修工事	
	新潟県	村上地域振興局	2016年9月	国道345号カタガリ松アカタビラ洞門補修工事	
県外における 施工実績	秋田県	北秋田地域振興局	2013年1月	県単河川改良工事(森吉ダム)	
	鳥取県	企業局西部事務所	2015年4月	新幡郷発電所土砂吐ゲート修繕工事	
	山形県	置賜総合支庁	2017年4月	主要地方道米沢飯豊線洗尾橋耐震補強工事	
	東日本旅客鉄道(株)	秋田支社	2017年7月	陣場・津軽湯ノ沢間421k723m付近(右)土留壁改良工事	
	日本貨物鉄道(株)	東日本工事管理事務所	2017年9月	弘前・撫牛子間448k163m付近和徳BV改修工事	
	東日本旅客鉄道(株)	仙台支社	2017年11月	瀬見温泉・東長沢間76k500m付近雪覆い改築工事	
	埼玉県	熊谷県土整備事務所	2018年2月	社会資本整備総合交付金(橋りょう維持)工事(刀水橋補修工その3)	
	埼玉県	川越県土整備事務所	2018年3月	橋りょう修繕工事(昭代橋耐震補強工)	
	埼玉県	熊谷県土整備事務所	2018年3月	社会資本整備総合交付金(橋りょう維持)工事(刀水橋補修工その1)	
埼玉県	熊谷県土整備事務所	2018年3月	社会資本整備総合交付金(橋りょう維持)工事(刀水橋補修工その2)		

[illegible]