

技術名称：【区分2】プロコンガードシステム

申請者名：一般社団法人コンクリートメンテナンス協会

登録区分：補修・補強技術

従来技術：表面含浸工法（ケイ酸ナトリウム系）

技術概要

亜硝酸リチウム系含浸材を併用する表面含浸工法であるため、単なる劣化因子の遮断のみの従来工法とは異なり、塩害、中性化およびASRで劣化したコンクリート構造物の品質、耐久性の向上に期待できる。

特記事項

従来の表面含浸工法の機能は「劣化因子の遮断」のみであるが、本技術は「劣化因子の遮断」に加えて「鉄筋腐食抑制」および「ASR膨張抑制」という機能の付加価値を持つ。しかし、既に広範囲に渡ってコンクリートの浮き、はく離などの著しい劣化が生じている構造物に対しての適用は不可。

適用条件・施工方法等

自然条件：施工時の外気温が0℃～40℃の範囲内
 降雨、降雪時での施工は不可
 現場条件：足場が設置できること
 施工面に滞水のないこと

技術概要写真



活用の効果（従来技術との比較）

項目	コメント
経済性	従来技術に比べて初期コストは7.07%増加、LCCは16.17%縮減される。
	経済比較する条件(100m2当たり・50年当たり、LCCで比較) 従来技術 2,310,300円 申請技術 1,988,800円
工程	従来技術に比べて工程は11.1%増大する。 従来工法に比べ、再補修の必要回数が減少する。
	工程比較する条件(100m2当たり) 従来技術 2.7日 申請技術 3.0日
品質・出来形	従来の表面含浸工法の機能は「劣化因子の遮断」のみであるが、本技術は「劣化因子の遮断」に加えて「鉄筋腐食抑制およびASR膨張抑制」という機能の付加価値を持つため、品質は向上する。
安全性	従来と同程度
施工性	従来技術に比べて作業工程が11.1%増大する。
環境	従来と同程度
維持管理性	従来の表面含浸工法の機能は「劣化因子の遮断」のみであるが、本技術は「劣化因子の遮断」に加えて「鉄筋腐食抑制およびASR膨張抑制」という機能の付加価値を持つため、補修後の再劣化進行速度が低下する。すなわち、再補修の回数が減少する。
その他	—

積算基準
 自社歩掛り

施工管理基準
 「表面保護工法設計施工指針(案)」土木学会
 「けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)」土木学会

長寿命化技術概要説明資料（1／3）

		登録No.	28-12-02	
名称	プロコンガードシステム	收受受付年月日	2016/12/3	
		変更受付年月日	-	
副題	亜硝酸リチウム併用型表面含浸工法	開発年	2012/4/1	
登録区分	1.点検・診断・モニタリングの効率化技術 2.建設時・更新時に長寿命化を図る技術 3.既設構造物の長寿命化を図る補修・補強技術 4.維持管理に係るライフサイクルコストを削減する技術 5.既設構造物の維持管理を支援するシステム技術	番号：	3	
			4	
適用事業	1.道路 2.河川 3.ダム 4.砂防 5.港湾 6.海岸 7.下水道 8.公園 9.その他 10.全般	番号：	10	
キーワード	<input type="checkbox"/> 1.安全・安心 <input type="checkbox"/> 5.公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2.環境 <input type="checkbox"/> 6.景観 <input type="checkbox"/> 3.情報化 <input type="checkbox"/> 7.伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4.コスト削減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8.リサイクル	番号：	4	
			5	
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名 中国地方整備局	登録年月日 2016.02.01	登録番号 CG-150013-A	評価（事前・事後） 評価なし
開発目標	<input type="checkbox"/> 1.省人化 <input type="checkbox"/> 5.長寿命化 <input type="checkbox"/> 9.地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2.省力化 <input type="checkbox"/> 6.安全性向上 <input type="checkbox"/> 10.省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3.経済性向上 <input type="checkbox"/> 7.作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11.品質の向上 <input type="checkbox"/> 4.施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8.周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12.リサイクル性向上	番号：	5	
活用の効果	従来技術名：	表面含浸工法（ケイ酸ナトリウム系）		
	1.経済性	<input type="checkbox"/> 1.向上（%） <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下（%）	番号：	1 16.17
	2.工程	<input type="checkbox"/> 1.短縮（%） <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.増加（%）	番号：	3 11.1
	3.品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	1
	4.安全性	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	2
	5.施工性	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	1
	6.環境	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	2
	7.維持管理性	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	1
	8.その他	<input type="checkbox"/> 1.向上 <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.低下	番号：	
開発体制	<input type="checkbox"/> 1.単独 <input type="checkbox"/> 2(1)共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2)共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3)共同研究(民学)			番号： 2(1)
開発会社	<small>福徳技研株式会社、徳納剛、井上建設株式会社、広島ガスエンジニアリング株式会社</small>	販売会社	-	協会名 コンクリートメンテナンス協会
問合せ先	技術	会社名：	コンクリートメンテナンス協会	
		住所：	〒730-0053 広島市中区東千田町2-3-26	
		担当部署：	福徳技研(株)	
		TEL：	082-541-0133	
		FAX：	082-541-0133	
	担当者名：	徳納剛 会長		
	mail：	info@j-cma.jp		
	営業	会社名：	コンクリートメンテナンス協会	
		住所：	〒730-0053 広島市中区東千田町2-3-26	
		担当部署：	井上建設(株)	
TEL：		082-541-0133		
FAX：		082-541-0133		
担当者名：	峯松昇司 副会長			
mail：	info@j-cma.jp			
長寿命化技術の概要	亜硝酸リチウム系含浸材とケイ酸塩系含浸材の効果を同時に付与することで、塩害、中性化で劣化したコンクリート構造物の品質、耐久性を向上させる。従来は、劣化因子の侵入遮断のみを目的とした表面被覆工法(有機系、無機系)や表面含浸工法(シラン系、ケイ酸塩系)にて対応していた。 橋梁のRC上部工・PC下部工、橋梁の橋脚・橋台、壁高欄や地覆、擁壁、棧橋、トンネル、ダム、RC建築物、PC建築物など、コンクリート構造物全般の補修工事に適用できる。			

長寿命化技術概要説明資料（2 / 3）

長寿命化技術名称	亜硝酸リチウム併用型表面含浸工法「プロコンガードシステム」	登録No.	28-12-02			
(特 徴：長所)		(特 徴：短所)				
亜硝酸リチウム系含浸材を併用する表面含浸工法であるため、単なる劣化因子の遮断のみの従来工法に比べて塩害、中性化およびASRで劣化したコンクリート構造物の品質、耐久性の向上に期待できる。		既に鉄筋腐食が著しく進行しており、鉄筋の断面減少または広範囲のコンクリート浮き、はく離が生じている構造物に対しては適用不可。				
(施工方法)		(従来技術等との比較)				
①下地処理（高圧洗浄またはディスクサンダーケレン） ②プロコンガードプライマー塗布（標準塗布量0.3kg/m ² 、2回塗布の場合0.15kg/m ² の2回塗布） ③養生工（プロコンガードプライマー塗布後12時間以上の養生） ④プロコンガード塗布工（標準塗布量0.1kg/m ² とし、1回塗布） ⑤養生工（プロコンガード塗布後12時間以上の養生、必要に応じてシート養生）		①下地処理（高圧洗浄またはディスクサンダーケレン） ②表層部の水分調整 ③CS-21塗布（1層目、標準塗布量0.2kg/m ² ） ④湿潤養生（水を0.15kg/m ² 散布） ⑤CS-21塗布（2層目、標準塗布量0.2kg/m ² ） ⑥湿潤養生（水を0.15kg/m ² 散布）				
(適用条件（施工・使用上の留意点））		(従来技術等との比較)				
①自然条件：施工時の外気温が0℃～40℃の範囲内。降雨、降雪での施工は不可。 ②現場条件：足場が設置できること。施工面に滞水のないこと。 ③技術提供可能地域：技術提供地域については制限無し。 ④関係法令等：特になし		適用条件は従来技術と同等。				
(施工単価)		(従来技術等との比較)				
<input type="checkbox"/> 歩掛なし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛あり （ <input type="checkbox"/> 県標準・ <input checked="" type="checkbox"/> NETIS暫定・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会・メーカー）		自社歩掛による。				
(知的財産等)						
知的財産権等の設定	特許 無し	実用新案 無し	意匠 無し	商標 無し	出願人名	権利者名（持分割合）※
登録番号						
出願番号						
他機関等での評価の有無	評価の有・無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 予定				
	評価機関及び評価制度					
複数記入可	評価又は登録年月日			評価又は登録番号		
(積算資料等)		(施工管理基準資料等)				
自社歩掛り		「表面保護工法設計施工指針（案）」土木学会、「けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針（案）」土木学会、「プロコンガードシステム 技術資料 平成28年10月				
(残された課題と今後の開発計画)						
①課題 ・プロコンガードプライマー塗布後の養生時間短縮化。施工後の補修効果持続性を検証していく。 ②計画 ・品質確保を前提とした施工性向上のため、各種実験中。施工物件に対し長期モニタリングを実施中。						
(施工実績)						
発注者	件数		代表的な施工事例			
広島県	5	件	国際拠点港湾広島港（宇品地区）第一栈橋補修工事			
その他公共機関	31	件	あすか野南1号橋予防保全補修工事			
民間等	8	件	広島工業大学図書館南面外壁・サッシ改修工事			
(添付資料)						
積算資料、技術資料、実験結果報告書、施工実績一覧表、カタログ、コンクリートメンテナンス協会技術資料Ver4.0、プロコンガードシステムNETIS登録情報、従来技術（CS-21）NETIS登録情報						
※知的財産権等に持ち分割合が設定されている場合は、権利者名の横の（ ）に割合を記載して下さい。						

長寿命化技術概要説明資料 (3 / 3)

長寿命化技術名称 プロコンガードシステム

登録No. 28-12-02

