

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	22D1004
技術名称	防護柵清掃工法(GRクリーン工法)	※登録年月日	2010.8.24
		※変更登録年月日	
商標名等	専用洗剤GRクリーンによる防護柵清掃工法	開発年月	2003/2
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 ☐ コスト削減・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		
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 ()		
開発体制	☐ 単独 ☒ 共同研究 (☒ 民・民 ☐ 民・官 ☐ 民・学)		
	開発会社	株式会社レックス、サンエスエンジニアリング株式会社	
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	株式会社レックス	
	担当部署	経営企画部	
	担当者	小林 徹	
	住 所	新潟市中央区南長潟12-10	
	Tel	025-287-6811	
	Fax	025-257-1861	
	E-mail	tkobayasi@kk-recs.co.jp	
	ホームページURL	http://www.kk-recs.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)			
ガードレール、ガードパイプ等の防護柵清掃作業において、消雪パイプに起因する錆汚れを除去することは困難でした。新技術は、開発した専用洗剤GRクリーンを用いて防護柵等の錆汚れを容易に除去する清掃工法です。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ ガードレール、ガードパイプ等の防護柵の汚れは通行車両の視線誘導性を低下するだけではなく、美観も害するものです。特に消雪パイプ設置区間では、赤茶色の錆汚れが防護柵に付着し汚れが顕著となっています。この錆汚れは、排気ガスや埃等の一般的な汚れと異なり、洗剤によるブラシこすり洗いでは、除去が困難でした。そこで、課題となっていた消雪パイプに起因する錆汚を除去するため、防護柵清掃専用洗剤GRクリーンを開発し、併せて洗浄排水を無害化する技術を開発しました。新技術は、専用洗剤GRクリーンにより、施工性及び施工品質の向上を図り、排水処理により環境影響を低減した防護柵清掃工法です。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 消雪パイプに起因する錆汚れが付着した防護柵等の清掃作業においては、洗剤によるブラシこすり洗いでは汚れを十分に落とすことができませんでした。そのため、作業時間が余計に掛かり、汚れをきれいに除去するためには、研磨パッド等でこすため、塗装面に傷を付ける恐れがありました。			
③公共工事のどこに適用できるか？ ・ガードレール、ガードパイプ等の防護柵や高欄等の清掃作業。(金属素地面、メッキ処理面は除く) ・消雪パイプに起因する錆汚れの除去を行う場合は、特に効果的です。			

概要説明書(その2)

技術名称	防護柵清掃工法(GRクリーン工法)	※登録No.	22D1004
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
・これまで除去困難であった防護柵等に付着した消雪パイプに起因する錆汚れを容易に除去できる専用洗剤を開発した。 ・専用洗剤は酸性タイプであり、危険性・有害性の高いものであるが、洗浄液に弱アルカリ性の重曹水溶液を使用することで、中和・無害化し、排水による環境への影響を低減できる。			
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？) ・防護柵専用洗剤を開発することで、従来、除去が困難であった消雪パイプに起因する錆汚れを容易に洗浄・除去可能となった。 ・洗剤を重曹洗浄液により、中和・無害化することで、排水による環境への影響を低減できる。 ②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・防護柵の洗浄による美観の回復 ・防護柵の重要な機能のひとつである通行車両の視線誘導性の回復 ・洗浄性の向上による施工性及び経済性の向上			
適用条件			
①自然条件 ・雨天時及び強風時の施工は避ける。 ②現場条件 ・特になし ③技術提供可能地域 ・新潟県全域 ④関係法令等 ・特になし			
適用範囲			
①適用可能な範囲 ・ガードレール、ガードパイプ等の防護柵や高欄等に付着した汚れの洗浄・除去作業 ②特に効果の高い適用範囲 ・消雪パイプに起因する錆汚れの洗浄・除去 ③適用できない範囲 ・アルミや鉄(ステンレス除く)等の金属素地面やメッキ処理面 ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 ・特に無し			
留意事項			
①設計時 ・対象物清掃面の状況(汚れ具合、塗装種別)や清掃面積から、適正な専用洗剤使用量と希釈倍率及び洗浄液(重曹水溶液)使用量を設定すること。 ・清掃面の塗装が劣化している場合や特殊塗装の場合は、事前に洗剤を塗布して異常がないことを確認してから施工を行うこと。 ②施工時 ・作業時はゴーグル、マスク、ゴム手袋等の保護具を着用すること。 ・専用洗剤は酸性であるため、塗布時に周囲に飛散、流出しないように配慮すること。 ・洗剤成分が完全に中和・無害化されていることを確認するため、洗浄排水のpH測定を行うこと。 ・その他、施工に関する留意事項については、作業手順書による。 ③維持管理時 ・特になし ④その他 ・特になし			

概要説明書(その3)

技術名称	防護柵清掃工法（GRクリーン工法）			※登録No.	22D1004
活用の効果					
比較する従来技術	ガードレール人力清掃（ブラシ、洗剤）				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	☒ 向上 （ 17.0 %）	☐ 同程度	☐ 低下 （ %）	工期短縮による全体工事費削減	
工 程	☒ 短縮 （ 28.6 %）	☐ 同程度	☐ 増加 （ %）	洗浄性の向上による日当り施工量の増加	
品 質	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	洗浄性（仕上がりの向上）	
安全性	☐ 向上	☐ 同程度	☒ 低下	洗浄剤は酸性であり取り扱い注意	
施工性	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	洗浄性の向上による施工性の向上	
周辺環境への影響	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	排水時に洗剤を中和・無害化するため向上	
活用の効果の根拠					

基準数量	350	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	146,400 円	176,300 円	83.0%
工 程	1.0 日	1.4 日	71.4%

●新技術の内訳 ※自社歩掛 350m/日

基準数量: 350m あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	専用洗剤GRクリーン	10.9	L	1,700	18,530	自社単価
	重曹	7.35	kg	320	2,352	メーカー見積
労務費	土木一般世話役	1.0	人	16,800	16,800	H22新潟県労務単価
	特殊作業員	2.0	人	14,900	29,800	H22新潟県労務単価
	普通作業員	4.0	人	12,500	50,000	H22新潟県労務単価
機械費	2tトラック運転	2.0	台	8,000	16,000	自社積算基準
	発動発電機運転	1.0	台	1,700	1,700	自社積算基準
	高圧洗浄機運転	1.0	台	4,500	4,500	自社積算基準
	攪拌機	1.0	台	500	500	リース価格
	水タンク	2.0	個	700	1,400	500L、リース価格
諸雑費	洗浄用具等	1.0	式		4,818	労務費計の5%
合計					146,400	418円/m

●従来技術の内訳 ※自社歩掛 250m/日

基準数量: 350m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	中性洗剤	0.7	L	895	627	メーカー見積
労務費	土木一般世話役	1.4	人	16,800	23,520	H22新潟県労務単価
	特殊作業員	2.8	人	14,900	41,720	H22新潟県労務単価
	普通作業員	5.6	人	12,500	70,000	H22新潟県労務単価
機械費	2tトラック運転	2.8	台	8,000	22,400	自社積算基準
	発動発電機運転	1.4	台	1,700	2,380	自社積算基準
	高圧洗浄機運転	1.4	台	4,500	6,300	自社積算基準
	攪拌機	1.4	台	500	700	リース価格
	水タンク	2.8	個	700	1,960	500L、リース価格
諸雑費	洗浄用具等	1.0	式		6,693	労務費計の5%
合計					176,300	503円/m

概要説明書(その4)

技術名称	防護柵清掃工法(GRクリーン工法)			※登録No.	22D1004						
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☐ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☒ 自社)										
●専用洗剤GRクリーン 材料単価 1700円/L ●防護柵清掃作業(GRクリーン工法)の直接工事費 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目・仕様</th> <th>直接工事費(円/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガードレールビーム清掃(支柱は除く)</td> <td>418</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						項目・仕様	直接工事費(円/m)	ガードレールビーム清掃(支柱は除く)	418		
項目・仕様	直接工事費(円/m)										
ガードレールビーム清掃(支柱は除く)	418										
施工方法											
●準備工 ① 対象物清掃面の状況(汚れ具合、塗装種別)や清掃面積から、適正な洗剤使用量と希釈倍率及び洗浄液(重曹水溶液)使用量を設定する。 ② 排水流入経路(排水溝・集水枳等)の確認を行い、pH測定箇所を選定する。 ●施工 ① 所定の割合で希釈した所定量の洗剤を対象物に噴霧器等で塗布する。その際、周辺への飛散に注意する。 ② 洗車ブラシやスポンジ等でこすり洗いをする。 ③ 重曹水溶液を高圧洗浄機で吹き付け、汚れと洗剤を十分に洗い流す。 ④ 汚れが落ちるまで、①～③の作業を繰り返す。 ⑤ 排水のpH測定を行い、中性域のアルカリ性側にあることを確認する。 ⑥ 完了											
残された課題と今後の開発計画											
①課題 ・洗浄排水は無害化し放流しているが、無排水化により、さらなる環境負荷の低減を図る											
②計画 ・洗浄排水の回収による無排水工法の開発											
施工実績	☒ あり ☐ なし										
新潟県の公共事業	7件										
他の公共機関	2件										
民間等	0件										
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										
	制度名										
	番号										
	評価等年月日										
	証明等範囲										

概要説明書(その5)

技術名称	防護柵清掃工法(GRクリーン工法)	※登録No.	22D1004
概要図、写真等			

●GRクリーン工法によるガードレール洗浄前後の比較



清掃前



清掃後

●施工状況



①GRクリーン塗布



②ブラシによるこすり洗い



③重曹洗浄液による洗浄



④排水のpH測定(中性域アルカリ性側であること)

●防護柵専用洗剤「GRクリーン」



荷姿) 18Lポリ容器



商品ラベル

概要説明書(その6)

[illegible]

[illegible]