

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	1801013A		
新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録年月日	H30.11.1申請情報		
		※変更登録年月日			
副題	電磁誘導加熱による有害物質を含んだ塗膜除去補助工法	開発年月	2014.1		
申請概要					
申請者	会社名	ビルドメンテック株式会社			
	住所	〒800-0102 北九州市門司区猿喰1462-13			
開発者	会社名	ビルドメンテック株式会社			
	住所	〒800-0102 北九州市門司区猿喰1462-13			
従来技術と比べ優れている点	鉛、PCB等の有害物質を含む塗膜除去をブラスト処理する場合、有害物質を含んだ多量の粉塵から作業員を守ることとケレンかすの確実な回収が必要となる。本技術の活用により、ブラスト前に旧塗膜をほぼ除去できるため、ブラスト時間やケレンかすを大幅に低減できる。				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	道路維持修繕工、橋梁補修補強工	2017.01.24	QS-160043-A		
新技術・新工法の分類					
区分	<input checked="" type="radio"/> 工法 <input type="radio"/> 材料 <input type="radio"/> 機械 <input type="radio"/> 製品 <input type="radio"/> その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	道路維持修繕工	橋梁補修補強工	防食対策工		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 安全性の向上				
	<input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境保全 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制				
	<input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制				
	<input checked="" type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 工期短縮 <input type="checkbox"/> 施工性向上				
	<input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化				
	<input type="checkbox"/> その他 ()				
問合せ先	技術	会社名	ビルドメンテック株式会社		
		担当部署			
		担当者	石飛 雄大		
		住所	〒800-0102 北九州市門司区猿喰1462-13		
		Tel	093-483-3555		
		Fax	093-483-3555		
		E-mail	y_ishitobi@bmt.co.jp		
		ホームページURL	http://www.bmt.co.jp/		
	営業	会社名	ビルドメンテック株式会社		
		担当部署	営業部		
		担当者	重信 康夫		
		住所	〒800-0102 北九州市門司区猿喰1462-13		
		Tel	093-483-3555		
		Fax	093-483-3555		
		E-mail	shigenobu@bmt.co.jp		
		ホームページURL	http://www.bmt.co.jp/		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
鉛・PCB等の有害物質を含む鋼構造物塗膜の1種ケレン素地調整において、ブラスト処理に先立ち電磁波誘導加熱により塗膜を除去する工法である。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ <ul style="list-style-type: none"> 鉛、PCB等の有害物質を含む鋼構造物塗膜の1種ケレン素地調整において、エアブラスト(加圧式)に先立ち電磁波誘導加熱により塗膜を除去する工法 ※電磁誘導により鋼板に加熱し、塗膜を軟化することで付着力を低下させて塗膜を剥離させる。 			
②従来はどのような技術で対応していたか？ <ul style="list-style-type: none"> 1種ケレン+処分費 			
③公共工事のどこに適用できるか？ <ul style="list-style-type: none"> 鋼構造物の素地調整(1種ケレンブラストの補助工法) 			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
鉛、PCB等の有害物質を含む塗膜除去をブラスト処理する場合、有害物質を含んだ多量の粉塵から作業員を守ることに、ケレンかすの確実な回収が必要となる。本技術の活用により、ブラスト前に旧塗膜をほぼ除去できるため、ブラスト時間やケレンかすを大幅に低減できる。			
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？) <ul style="list-style-type: none"> 塗膜除去方法をエアブラストのみから電磁波誘導加熱による塗膜剥離とエアブラストの併用に変えた。 			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) <ul style="list-style-type: none"> 研削材を含んだケレンかすを減容化により、廃棄物処分費を軽減できるため、経済性が向上する。粉塵の発生および騒音の発生を抑制できるため、作業環境が向上する。 			
適用条件			
①自然条件 雨天時(処理面が湿潤状態)は作業不可			
②現場条件 <ul style="list-style-type: none"> 塗膜除去作業スペースとして、2m×2m程度必要 電磁誘導加熱装置設置スペースとして、1m×1m程度必要 			
③技術提供可能地域 <ul style="list-style-type: none"> 全国 			
④関係法令等 <ul style="list-style-type: none"> 環境省「特別管理廃棄物規制」 			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物の素地調整(1種ケレンの補助工法) <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・旧塗膜に鉛等を含有し、ケレンかすを確実に回収する必要がある現場 ・粉塵の発生を抑制し、作業環境を向上させたい現場 ・ブラスト作業の効率を向上させたい現場 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物の素地調整の代替 ・直上を車両や歩行者が通行する箇所 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>国内鋼製橋梁の1965年から1985年に掛けて数多く建設され、その多数に鉛含有錆止め塗料やPCB含有塗料が使用されていた。これらの有害物質を除去して橋梁の長寿命化インフラ政策が実施されている。これらの有害物質は、厚生労働省からも作業員や近隣環境への配慮をする旨通達され、剥離作業は塗膜剥離剤を使った湿潤化対策またはそれと同等の粉塵濃度まで低減させる方策を講じる必要が出てきた。電磁誘導加熱を使った塗膜剥離装置「エレクトロリムーバー」は剥離の際に、塗膜粉塵が飛散しないので湿潤化対策同等の手段である。</p> <p>②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業)</p> <p>鋼橋塗装塗替工事の塗膜剥離として、Rc-1仕様時、塗膜に鉛等の有害物質が含まれている際の一次処理として使用できる。</p>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本道路協会「鋼道路橋防食便覧」に準拠 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規定範囲の温度(120～130℃)に設定。 ・保護手袋を着用し、加熱した箇所を素手で触らない。 ・安全のため、防塵マスク、保護眼鏡を着用する。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保有台数:6台 			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
--------	------------	--------	----------

活用の効果

比較する従来技術	1種ケレン(ブラスト処理)		
----------	---------------	--	--

項目	活用の効果			比較の根拠
----	-------	--	--	-------

経済性	<input checked="" type="radio"/> 向上 (45%)	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下 ()	従来技術と比較して、特別管理廃棄物の処分費を低減できるため、経済性が向上する。
工 程	<input type="radio"/> 短 縮 ()	<input type="radio"/> 同程度	<input checked="" type="radio"/> 増 加 (129%)	従来技術と比較して、日あたり作業量が低下する。
品 質	<input type="radio"/> 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低 下	
安全性	<input type="radio"/> 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低 下	
施工性	<input type="radio"/> 向 上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低 下	
環境保全	<input checked="" type="radio"/> 向 上	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低 下	従来技術と比較して、特別管理廃棄物を減容化でき、粉塵および騒音の発生を低減できる。(ブラスト時間の短縮)

基準数量	100	単 位	m ²
\	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	1,301,660 円	2,349,000 円	45%
工 程	3.9 日	1.7 日	-129%

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
--------	------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 100㎡ あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
装置賃料(基本料)	エレクトロリムーバー	1	式	50,000	50,000	見積
装置賃料(レンタル料)	エレクトロリムーバー	4	日	42,000	168,000	見積
労務費	土木一般世話役	3	人	21,500	70,950	見積
労務費	特殊作業員	7	人	20,300	133,980	見積
労務費	普通作業員	3	人	18,100	59,730	見積
素地調整工	エアースラスト(加圧式)、1種ケレン	100	㎡	1,650	165,000	見積
廃棄物処分費	ケレンカス(研削材+旧塗膜)	1,090	kg	600	654,000	見積
合計					1,301,660	




●従来技術の内訳

基準数量: 100㎡ あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
素地調整工	エアースラスト(加圧式)、1種ケレン	100	㎡	4,950	495,000	見積
廃棄物処分費	ケレンカス(研削材+旧塗膜)	3,090	kg	600	1,854,000	見積
合計					2,349,000	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
施工単価	<input type="radio"/> 歩掛りなし <input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり	(歩掛り種別)	<input type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input checked="" type="radio"/> 自社
<p>(積算条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁補修補強工における鋼構造物の素地調整(1種ケレン) ・処理面積100m² ・素地調整工:(新技術)エレクトロリムーバー+エアブラスト、(従来技術)エアブラストのみ ・日標準作業量:(新技術)エレクトロリムーバー30m²/日、エアブラスト180m²/日 ・旧塗膜にPCBを含有する場合は想定し、ケレンかす(研削材+旧塗膜)の処分は特別管理処分とする ・仮設足場費および運搬費は、含んでいない ・労務単価は、平成30年公共工事設計労務単価(福岡県)を採用 ・産廃物処分量:エレクトロリムーバーの前処理により、 エアブラストの研削材量は時間短縮により1/3に低減できると仮定 (新技術) 研削材3,000kg/100m² × 1/3+90kg/100m²=1,090kg/m² ※旧塗膜に鉛を含有する場合は、廃棄物処分費が変更となる。 			
<p>施工方法</p> <p>①パッド貼付け ・リムーブパッドを剥がす塗膜に貼付ける</p> <p>②加熱 ・本体の電源を入れ120～130℃まで加熱する(1分程度)</p> <p>③剥離 ・加熱後、パッドを外してスクレーパーで塗膜を剥がす</p> <p>④1種ケレン</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> ①パッド貼付け、②加熱 ③剥離 ④1種ケレン </div>			
<p>残された課題と今後の開発計画</p> <p>①課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭隘部用の加熱コイルを開発 ・添接部用の加熱コイルを開発。 ・施工現場での実証 <p>②計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学共同での加熱コイルの開発、実験、検討を行う。 			
施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし		
福岡県が発注した工事	0 件		
他の公共機関が発注した工事	4 件		
民間等が発注した工事	0 件		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

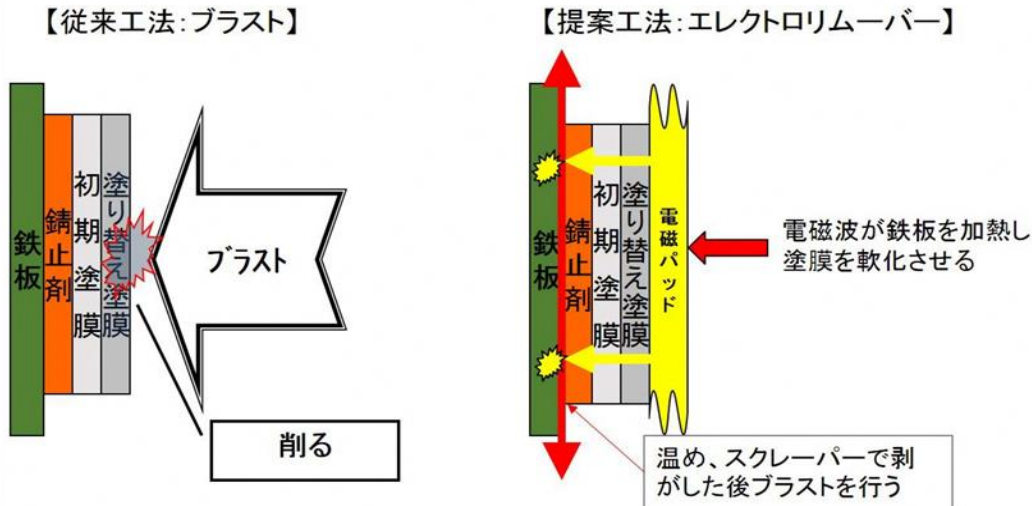
新技術の名称	エレクトロリムーバー			※登録No.	1801013A
特許・実用新案				番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	特願2015-073291
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> 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				
	URL				
添付資料					
<p>○実験資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付-3 析のたわみ解析 ・添付-5 付着試験 ・添付-9 プラスト時間短縮試験 <p>○積算資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付-1 積算資料 <p>○施工管理方法資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付-8 施工要領書 <p>○出来形管理方法資料</p> <p>○その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添付-2 リーフレット ・添付-4 施工実績一覧表 ・添付-6 現況写真 ・添付-7 構造図 					
参考資料					
現場概要事例(施工前)		現場概要事例(施工中)		現場概要事例(施工後)	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

新技術の名称	エレクトロリムーバー	※登録No.	1801013A
概要図、写真等			

エレクトロリムーバー 塗膜剥離の原理



エレクトロリムーバーの特徴

1. 環境に優しい
2. 作業が簡単
3. 作業環境に対応できる



特 徴

1. 塗膜が解けたり粉塵化しないので※有害物質の流出や飛散がない
2. 加熱コイルを張り付けて加熱するだけで作業が楽で簡単
3. 加熱コイル、機械本体（18kg）が計量で作業スペース内でも楽に移動できる
4. 特別な技術がひつようないので高齢者や女性でも作業できる
5. 3相200ボルト、空冷式で5kVAの電力で施工できる
6. 45～70秒程度で120～130℃まで加熱できる

注※有害物質（塗膜に含まれる鉛、PCB等）

エレクトロリムーバー作業手順



1. 加熱コイルを剥がす塗膜に張り付ける
2. 本体の電源を入れて120～130℃まで加熱する
3. 加熱後、加熱コイルを外してスクレーパーで塗膜を剥がす

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その9)

新技術の名称		エレクトロリムーバー		※登録No.	1801013A
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名	CORINS登録No.
県内における 施工実績	福津市		2018.05	東福間駅連絡橋他長寿命化工事	
県外における 施工実績	山口県萩土木 建築事務所		2018.03	主要県道萩・三隅線橋梁補修(防安 交付 長寿)地方道工事第5工区	
	宮崎河川国道 事務所		2018.03	平成29・30年度高鍋大橋外橋梁補修 工事	
	浜田市		2017.12	市道美川北57号線松本橋橋梁補修 工事	

※の欄は、記入の必要がありません。