

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2001006A		
新技術の名称	橋梁用FRP水切り板	※登録年月日	R2.9.24申請情報		
		※変更登録年月日			
副題	橋梁の長寿命化に寄与する高耐食性水切り板	開発年月	2015.4		
申請概要					
申請者	会社名	株式会社ダイクレ 九州支店			
	住所	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5番18号 NSビル2F			
開発者との関係					
開発者	会社名	株式会社ダイクレ 本社			
	住所	〒737-8513 広島県呉市築地町1番24号			
従来技術と比べ優れている点	従来の橋梁用水切り板は主にステンレス製だが、FRP製に変えることで非常に軽量で施工性に優れている。また、従来は不陸への対応が難しかったが、シーリング材を充填できる構造にすることで、不陸への対応が可能となり、止水性を向上させている。				
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	2020.2.18	CG-190023-A	事後評価未実施	
新技術・新工法の分類					
区分	<input type="radio"/> 工法 <input type="radio"/> 材料 <input type="radio"/> 機械 <input checked="" 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	橋梁地覆補修工		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 環境保全 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 工期短縮 <input checked="" 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	株式会社ダイクレ 本社		
		担当部署	技術本部		
		担当者	高木 開道		
		住所	〒737-8513 広島県呉市築地町1番24号		
		Tel	0823-22-4966		
		Fax	0823-25-7231		
		E-mail	takagi@daikure.co.jp		
		ホームページURL	http://www.daikure.co.jp		
	営業	会社名	株式会社ダイクレ 九州支店		
		担当部署	橋梁・景観事業部		
		担当者	藤通 将太		
		住所	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5番18号 NSビル2F		
		Tel	092-262-8765		
		Fax	092-262-8760		
E-mail	fujimichi@daikure.co.jp				
ホームページURL	http://www.daikure.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	橋梁用FRP水切り板	※登録No.	2001006A
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)			
旧規格の地覆や壁高欄は、天端に横断勾配が設けられておらず、雨水が側面を流れ、床版底面の水切部に達します。「FRP水切り板」は、地覆天端からの雨水流下を制限し、側面や水切り部からの浸水を抑制することで、橋梁の長寿命化に貢献いたします。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ 橋梁の地覆や床版下面からの桁及び支承への伝い水を防止し、腐食を抑制する技術。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ ステンレス製L型鋼による水切り構造。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 地覆、床版、壁高欄、橋台への伝い水対策工事。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
橋梁用水切り板を、従来のステンレス製から、表面にゲルコート処理を施した腐食に強いFRP製とする事で、長期にわたる耐久性を有し、軽量で施工性に優れ、橋梁に与える死荷重の影響も軽減される。また、シーリング充填溝を設ける事で、シール材の充填による確実な止水が可能となる。			
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？) ・ 材質を腐食に強いFRP製とし、表面にゲルコート処理を施し、長期耐久性に優れた製品とした。 ・ シーリング充填溝を設けた。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・ 凍結防止剤や海水飛沫がかかる様な、腐食環境の厳しい現場で効果が特に期待される。 ・ シーリング充填溝を設ける事で、擦りつけ作業の軽減および止水性の向上が期待される。			
適用条件			
①自然条件 ・ 特になし。			
②現場条件 ・ あと施工アンカーの設置が可能な現場。			
③技術提供可能地域 ・ 技術提供地域について、特に制限なく、福岡県内全域で提供可能。			
④関係法令等 ・ 特になし。			

※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	橋梁用FRP水切り板	※登録No.	2001006A
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"> ・ 橋梁の床版下面または地覆側面。 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伝い水対策が十分でない既存の橋梁。 (地覆にVカットを行っていない橋梁、地覆のVカットが老朽化に伴い十分に機能していない橋梁など) ・ 寒冷地や海岸付近など、特に腐食環境の厳しい橋梁。 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ あと施工アンカーが設置できない、もしくは水切板が設置できない橋梁。 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁の地覆や床版の腐食を抑制する事で、県民の共有財産であるインフラ設備の維持補修や、長寿命化を図り、減災防災などの社会的なニーズへ対応する。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県土整備部発注工事の道路維持修繕、橋梁補修補強工事などに関する事業に対応が可能。 			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 標準形状にて施工が難しい場合、別途協議・検討が必要。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通りの調整及びシーリングを確実に行う事。 ・ 切削や穴あけ加工等を行う場合は、切粉が発生する為、マスク・ゴーグル等の安全具を着用の事。 <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"> ・ 特になし。 			

※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	橋梁用FRP水切り板			※登録No.	2001006A																								
活用の効果																													
比較する従来技術	ステンレス製L型鋼による水切り構造																												
項目	活用の効果			比較の根拠																									
経済性	○ 向上 ()	● 同程度	○ 低下 ()	材料価格は上がるが寒冷地や海岸地帯を想定した長期における経済性は向上する。																									
工程	○ 短縮 ()	● 同程度	○ 増加 ()																										
品質	● 向上	○ 同程度	○ 低下	FRP成型品にゲルコートを施すことで、ステンレス製と比較して凍結防止剤や海水飛沫による耐食性に優れる。																									
安全性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	ステンレス材と比較して軽量で金属ほど固くない材料のため、落下や殴打による怪我の危険性が低下する。																									
施工性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	軽量で取り扱いやすく、現地加工も容易で作業性に優れる。シーリング充填溝及び、モニタリング孔により簡単にシーリングを行うことができる。																									
環境保全	○ 向上	● 同程度	○ 低下																										
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td colspan="2">50</td> <td>単位</td> <td colspan="2">m</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">新技術(A)</td> <td colspan="2">従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>707,600</td> <td>円</td> <td>690,900</td> <td>円</td> <td>-2%</td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>1</td> <td>日</td> <td>1</td> <td>日</td> <td>0%</td> </tr> </table>						基準数量	50		単位	m			新技術(A)		従来技術(B)		変化値1-A/B(%)	経済性	707,600	円	690,900	円	-2%	工程	1	日	1	日	0%
基準数量	50		単位	m																									
	新技術(A)		従来技術(B)		変化値1-A/B(%)																								
経済性	707,600	円	690,900	円	-2%																								
工程	1	日	1	日	0%																								

※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	橋梁用FRP水切り板	※登録No.	2001006A
--------	------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 50m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
FRP水切り設置工	土木一般世話役	1	人	23,200	23,200	R2.3設計労務単価
FRP水切り設置工	特殊作業員	1	人	21,900	21,900	R2.3設計労務単価
FRP水切り設置工	普通作業員	1	人	19,500	19,500	R2.3設計労務単価
アンカー施工費	削孔径φ9mm深さ70mm(上向き施工)	100	本	702	70,200	アンカーメーカー資料による
材料費	FRP水切り板	50	m	11,000	550,000	自社価格
材料費	シール材(ポリウレタン系)	2	L	4,300	8,600	2020.7建設物価
材料費	M8樹脂カプセル	100	本	142	14,200	2020.7建設物価
合計					707,600	

●従来技術の内訳

基準数量: 50m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
ステンレス水切り設置工	土木一般世話役	1	人	23,200	23,200	R2.3設計労務単価
ステンレス水切り設置工	特殊作業員	1	人	21,900	21,900	R2.3設計労務単価
ステンレス水切り設置工	普通作業員	1	人	19,500	19,500	R2.3設計労務単価
アンカー施工費	削孔径φ9mm深さ70mm(上向き施工)	100	本	702	70,200	アンカーメーカー資料による
材料費	L50x50x6	50	m	10,580	529,000	自社価格
材料費	シール材(ポリウレタン系)	3	L	4,300	12,900	2020.7建設物価
材料費	M8樹脂カプセル	100	本	142	14,200	2020.7建設物価
合計					690,900	

※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	橋梁用FRP水切り板		※登録No.	2001006A
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"> ・施工規模:橋梁用水切り板設置(地覆下面) L=50m ・施工日数:1日 ・積算条件:アンカー工は、アンカーメーカー資料による。 ・労務単価:令和2年3月から適用する公共工事設計労務単価【福岡県】 ・直接工事費のみで足場工等は含まず。 ・消費税は含まず。 				
<p>施工方法</p> <p>① 既設地覆にアンカーボルト用の孔を空ける。 ・現地にて水切り板の取り付け位置(ボルト箇所)をマーキングし、電動ドリル等により削孔を行う。 ・孔を金属製ワイヤーブラシ・ブロワー等で孔内を清掃する。</p> <p>② アンカーボルトを打設する。 ・孔にケミカルアンカーを挿入する。 ・続いてアンカーボルトをドリルにセットし、所定の長さまでアンカーボルトを打ち込む。 ・打ち込み完了後、硬化養生を行う。</p> <p>③ シール材を塗布する。 ・FRP水切り板及び接着面のごみ等を取り除き、シーリング充填溝の全幅へシーリング材を充填する。</p> <p>④ 水切り板を取付ける。 ・水切り板をアンカーボルトにセットし、ナットを締め付けて取り付ける。 ・モニタリング孔からシーリング材があふれ出ていることを確認する。(モニタリング孔からシーリング材があふれ出ている場合は、シーリング材の量が不十分なため、再度③から作業を行う。)</p> <p>⑤ 設置完了。</p>				
<p>残された課題と今後の開発計画</p> <p>①課題 ・特になし。</p> <p>②計画 ・特になし。</p>				
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	120	件		
民間等が発注した工事	13	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	橋梁用FRP水切り板			※登録No.	2001006A
特許・実用新案					番 号
特 許	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
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	宮崎県建設技術推進機構	国土交通省		
	制度名	宮崎県新技術活用促進システム	NETIS		
	番号	457	CG-190023-A		
	評価等年月日	2015.7.1	2020.2.18		
	証明等範囲				
	URL	https://www.mk-suishin.or.jp	https://www.netis.mlit.go.jp		
添付資料					
<p>○実験資料等 耐食性試験結果(JIS K 5600-6-1)</p> <p>○積算資料等 FRP水切り 積算資料 LCCコスト比較</p> <p>○施工管理方法資料等 無し</p> <p>○出来形管理方法資料 無し</p> <p>○その他 開発経緯資料</p>					
参考資料					
カタログ					

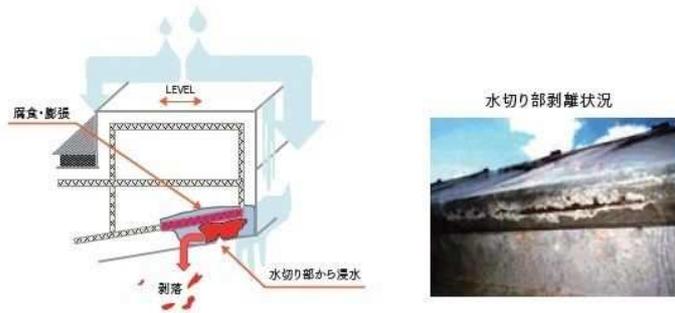
※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

新技術の名称	橋梁用FRP水切り板	※登録No.	2001006A
--------	------------	--------	----------

概要図、写真等

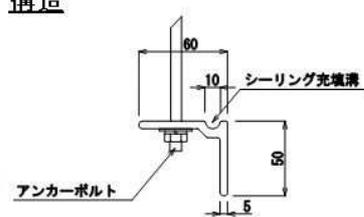
損傷イメージ



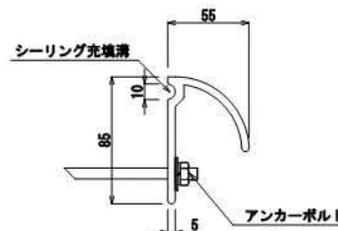
取付イメージ



構造



L型水切り板



R型水切り板

取付状況図



概要説明書(その9)

新技術の名称		橋梁用FRP水切り板		※登録No.	2001006A
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	北九州市役所		2020.3	大野川3号橋改修工事	
県外における施工実績	高知県	安芸土木事務所	2020.4	県道安田東洋線 釜ヶ谷橋工事	
	国土交通省	山形河川国道事務所	2019.9	平成30・31年度 最上舟形地区 橋梁補修補強工事	
	丹波市役所		2019.5	御蔵橋 橋梁補修工事	
	藤沢市役所		2018.11	田島沢橋長寿命化修繕工事	
	山口県	防府土木建築事務所	2017.12	主要県道防府徳地線 橋梁補修工事	
	黒潮町役場		2017.6	第1犬又橋 補修工事	
	広島市役所		2016.7	祇園大橋 補修工事	
	国土交通省	長崎河川国道事務所	2016.4	平成28・29年度 大村地区 道路維持補修工事	
	延岡市役所		2016.3	塔乃瀬橋 橋梁補修工事	
	鹿屋市役所		2016.3	小薄橋 橋梁補修工事	