

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2302005B		
新技術の名称	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」	※登録年月日	R6.4.1		
		※変更登録年月日			
副題	桁に優しい耐震補強	開発年月	2014.4		
申請概要					
申請者	会社名	東京ファブリック工業株式会社 福岡支店			
	住所	〒812-0016福岡市博多区博多駅南1-6-22			
	開発者との関係	同社			
開発者	会社名	東京ファブリック工業株式会社			
	住所	〒163-0940東京都新宿区西新宿2丁目1番1号新宿三井ビル29階			
従来技術と比べ優れている点	主桁ウェブを鉄筋の被り範囲内でクサビ状にはつり成形した部分にクサビ鋼板を配置したブラケット補強板(U-ウェッジフレーム)で挟み込み、主桁とブラケットを接着剤にて定着させて一体化する構造のため、鉄筋、PC鋼材への緩衝や桁への損傷を最小限に抑えることができる。				
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・橋梁補修補強	2018.5.30	KK-180015-VE	評価済	
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			
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 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 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 checked="" 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	東京ファブリック工業株式会社 福岡支店		
		担当部署			
		担当者	井上博樹		
		住所	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-6-22		
		Tel	092-441-2811		
		Fax	092-441-2820		
		E-mail	h-inoue@tokyo-fabric.co.jp		
	ホームページURL	https://www.tokyo-fabric.co.jp/			
	営業	会社名	東京ファブリック工業株式会社 福岡支店		
		担当部署			
		担当者	花岡真太郎		
		住所	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-6-22		
		Tel	092-441-2811		
		Fax	092-441-2820		
E-mail		hanaoka@tokyo-fabric.co.jp			
ホームページURL	https://www.tokyo-fabric.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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」	※登録No.	2302005B
新技術の概要			
橋梁耐震補強工における変位拘束装置とT桁を連結するブラケットであり、主桁とクサビ鋼板を配置したブラケット補強板(U-ウェッジフレーム)で挟み込み、主桁とブラケットを接着剤にて定着させて一体化する構造である。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ 橋梁耐震補強工における変位拘束装置とT桁を連結するブラケットであり、主桁とクサビ鋼板を配置したブラケット補強板(U-ウェッジフレーム)で挟み込み、主桁とブラケットを接着剤にて定着させて一体化する構造である。クサビ鋼板を主桁にはめ込むため、鉄筋のかぶり範囲内(10mm～30mm)でクサビ状に整形し、接着剤にて定着させ一体化する構造である。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 桁定着ブラケット(アンカーボルト式) 耐震補強工事等における変位拘束装置を主桁ウェブにアンカーボルトを貫通定着し連結するブラケットである。アンカーボルトを主桁に貫通させるため鉄筋探査が必須であり、施工期間、工事費の増加要因となっている。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 既設橋梁(コンクリートT桁橋)の耐震補強工事			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
桁定着ブラケットをアンカーボルトを使用せず、クサビ鋼板及び接着剤にて一体化することが可能となりました。そのためアンカーボルト貫通のための削孔が不要になり、鉄筋探査にかかる時間が短縮でき、施工費、施工時間の減少することができます。			
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？) 桁の鉄筋かぶり範囲内のはつり量			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 施工費についての経済性向上・工期短縮・コンクリートの鉄筋やPC鋼材のかぶり範囲内(10mm～30mm)のはつり工であるため、鉄筋探査の必要が無いため、鉄筋やPC鋼材を損傷・切断する恐れがない			
適用条件			
①自然条件 ・悪天候時は施工を行わない ・気温5度以上で施工可能である。5℃下回る場合は加温対策を施すことで施工可能となる場合がある。			
②現場条件 ・施工スペースは幅1.8m×長さ9m=16.2m ² 必要である			
③技術提供可能地域 ・技術提供可能地域については制限なし			
④関係法令等 ・道路橋示方書(日本道路協会)平成29年版			

※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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」	※登録No.	2302005B
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"> ・既設橋梁(コンクリートT桁橋)の耐震補強工事に適用できる <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートT桁橋 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・T桁橋以外の橋梁。桁を挟み込んで設置するので中空床版橋のような橋梁は適用できない。 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>地震対策として、橋梁のインフラ機能の喪失を防ぐため、耐震補強に対応する製品・工法である。</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>既設橋梁の耐震補強設計・工事</p>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・U-ウェッジフレームの形状・寸法は付着力等も考慮し、橋梁毎に検討する。 ・T形断面下部の膨らんだ形状に対して施工可能である。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋かぶりは20mm～30mmで設計されているが、施工不良によりかぶり不足の橋梁もあるので現場状況に合わせて部材を加工する必要がある。 <p>③維持管理時</p> <p>特になし</p> <p>④その他</p> <p>特になし</p>			

※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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」			※登録No.	2302005B																
活用の効果																					
比較する従来技術	桁定着ブラケット(アンカーボルト式)																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	● 向 上 (11%)	○ 同程度	○ 低 下 ()	材料費は同程度だが施工費の削減により向上いたします。																	
工 程	● 短 縮 (35%)	○ 同程度	○ 増 加 ()	鉄筋探査・アンカー削孔工が不要となり工程短縮となります。																	
品 質	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																		
安全性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下	構造上、桁を貫通して削孔することが不要となるため、桁の損傷リスクが減少します。																	
施工性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下	アンカー削孔工が不要なため、鉄筋・PC鋼材の損傷・切断への慎重な施工が不要になりました。																	
環境保全	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>基準数量</th> <th>1</th> <th>単位</th> <th>基</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>2,904,300 円</td> <td>3,273,220 円</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>工 程</td> <td>11 日</td> <td>17 日</td> <td>35%</td> </tr> </tbody> </table>						基準数量	1	単位	基		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	2,904,300 円	3,273,220 円	11%	工 程	11 日	17 日	35%
基準数量	1	単位	基																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	2,904,300 円	3,273,220 円	11%																		
工 程	11 日	17 日	35%																		

※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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」					※登録No.	2302005B
活用の効果の根拠							
●新技術の内訳			基準数量: 1基 あたり				
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
材料費	ST式T型ストッパー装置	1	基	2,600,000	2,600,000	900kN固定用(U-ウェッジフレーム含む)	
施工費	芯出し素地調整工	1	組	52,200	52,200		
施工費	カッター工	6	m	2,200	13,200		
施工費	チップング工	1	m ²	14,600	17,520		
施工費	クサビ形状整形工	1	m ²	68,400	41,040	ビシャン仕上げ	
施工費	部材取付工	1	基	113,500	113,500	変位制限装置、U-ウェッジフレーム	
施工費	注入工	1	m ²	55,700	66,840	エポキシ樹脂	
合計					2,904,300		
●従来技術の内訳			基準数量: 1基 あたり				
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
材料費	ST式T型ストッパー装置	1	基	2,600,000	2,600,000	900kN固定用(鋼製ブラケット含む)	
施工費	芯出し素地調整工	1	組	52,200	52,200		
施工費	鉄筋探査	1	m ²	425,700	340,560	X線探査	
施工費	削孔	8	孔	5,800	46,400	φ50以下、L=500~1000	
施工費	アンカー定着	8	本	3,200	25,600	材径25~40、横向き	
施工費	チップング工	1	m ²	14,600	17,520		
施工費	部材取付工	1	基	113,500	113,500	変位制限装置、鋼製ブラケット	
施工費	型枠工	1	m ²	6,800	4,080		
施工費	無収縮モルタル注入工	0	m ³	637,000	50,960		
施工費	ボルト本締め工	16	本	1,400	22,400		
合計					3,273,220		

※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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」	※登録No.	2302005B
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

<材料費>
 ・U-ウェッジフレーム工法ブラケット・変位制限装置(ボルト類含む) 260万円(1基)
 <施工費>
 ・芯出し、素地調整 5万2220円(1組)
 ・カッター工 1万3200円(6m)
 ・チップング工 1万7520円(1.2㎡)
 ・クサビ形状整形工 4万1040円(0.6㎡)
 ・部材取付工 11万3500円(1基)
 ・注入工 6万6840円(1.2㎡)

施工方法

- ①現地実測
- ②装置取付位置の罫書き
- ③カッター工(罫書き線)
- ④はつり・チップング工
- ⑤接着面処理(くさび部ビシャン処理)
- ⑥U-ウェッジフレーム取付
- ⑦樹脂注入工
- ⑧養生工
- ⑨変位拘束装置取付(ストッパー)

写真⑤⑥⑦を示す






残された課題と今後の開発計画

①課題
 外形形状の簡略化

②計画
 くさび部改良

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	2 件	/
他の公共機関が発注した工事	約100 件	
民間等が発注した工事	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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」			※登録No.	2302005B
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	特許第5734943号
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	国土交通省近畿地方整備局			
	制度名	NETIS			
	番号	KK-180015-VE			
	評価等年月日	2023.3.27			
	証明等範囲				
	URL	https://www.netis.mlit.go.jp/netis/			
添付資料					
<p>○実験資料等 社内試験実施報告書により、クサビ形状およびエポキシ樹脂の接着強度を確認しております。(別紙4社内試験実施報告書参考)</p> <p>○積算資料等</p> <p>○施工管理方法資料等 道路橋示方書(日本道路協会)平成29年版</p> <p>○出来形管理方法資料 社内規格(別紙5施工要領書参考)</p> <p>○その他</p>					
参考資料					
別紙1 製品カタログ 別紙2 施工写真 別紙3 NETIS事後評価証明書 別紙4 社内試験実施報告書 別紙5 施工要領書 別紙6 従来技術との比較表 別紙7 工程日数根拠 別紙8 歩掛表					

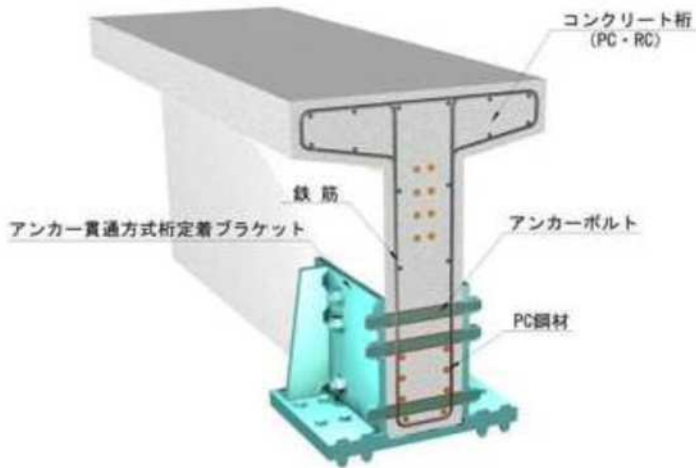
※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

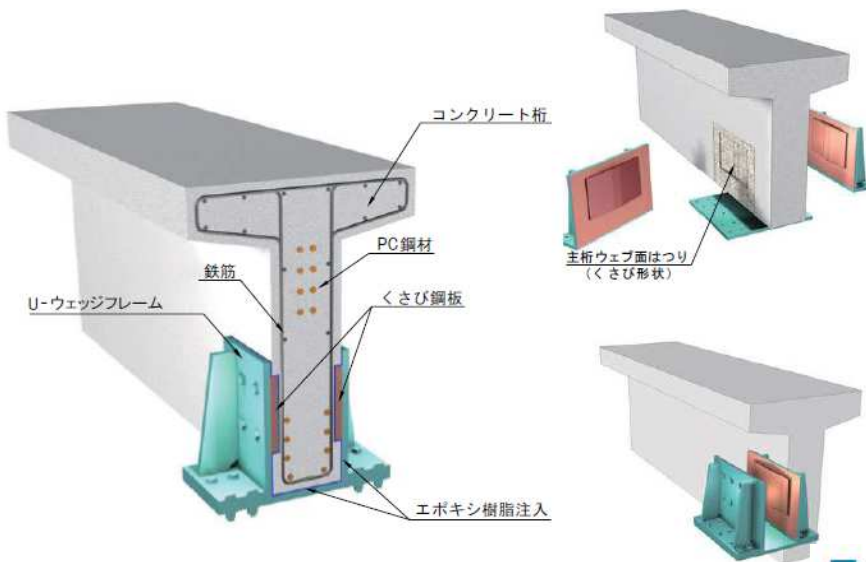
新技術の名称	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」	※登録No.	2302005B
--------	------------------------	--------	----------

概要図、写真等

※従来工法断面図(アンカー貫通方式)



U-ウェッジフレームの基本構造



■ 施工例



※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	ST式桁接着工法「U-ウェッジフレーム工法」			※登録No.	2302005B
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	福岡県	久留米県土整備事務所	2023.4	県道久留米筑紫野線(小郡工区)橋梁耐震補強工事	
	福岡県	久留米県土整備事務所	2023.11	県道久留米筑紫野線(小郡工区)橋梁耐震補強工事(2工区)	
	北九州市役所	東部整備事務所	2022.6	権ヶ迫橋(南若園横代北町1号線)橋梁補修補強工事(3-1)	
県外における 施工実績	九州地方整備局	延岡河川国道事務所	2022.4	令和3・4年度塩見大橋耐震外工事	
	西日本高速道路(株)	中国支社広島高速道路事務所	2022.8	山陽自動車道 西条IC～広島IC間橋梁耐震補強工事	
	西日本高速道路(株)	関西支社阪奈高速道路事務所	2022.1	阪和自動車道大堀高架橋他1橋耐震補強工事	
	鳥取県琴浦町	琴浦町役場	2022.12	坂ノ上橋橋梁耐震補強工事(2工区)	
	奈良県奈良市	奈良市役所	2023.2	橋梁耐震補強工事(西部第600号線(大和自動車道)他)	
	山口県	長門土木建築事務所	2023.2	令和3年度一般県道青海島線(青海大橋(下り線))橋梁(長寿命化メンテ修繕)補正工事第一工区	
	九州地方整備局	宮崎河川国道事務所	2022.2	令和2年度曾山寺高架橋(P2・P3)耐震補強工事	

※の欄は、記入の必要がありません。