

登録区分：補修・補強技術

従来技術： ガラスクロス接着工法

技術概要

従来の現場積層型の工程を凝縮した特殊ラミネートを貼り付けることではく落対策における品質が向上した技術

特記事項

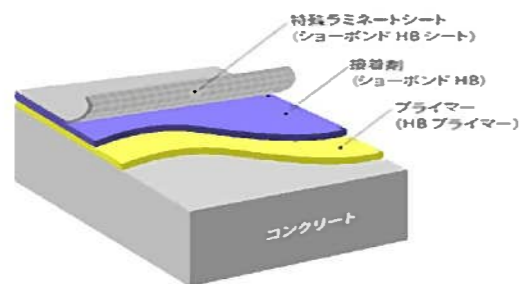
優れたはく落防止性能を有し、現場施工の日数が短縮できる。
 コンクリート保護塗装と同じように、塩害や中性化の抑制機能を併せ持つ。
 将来、鋼板接着やCFRP接着で補強するとき、当初施工が無駄にならない。

適用条件・施工方法等

施工方法：①下地処理 ②プライマー ③接着剤塗布 ④シート接着
 現場条件：施工対象に足場や高所作業車にて近接作業が可能であること。
 自然条件：施工時の外気温は5℃以上、湿度85%以下でコンクリート表面に結露がないこと。降雨時、降雪時は施工不可。

技術概要写真

工法概要図



完成写真



施工フロー

下地処理、プライマー塗布



施工フロー

接着剤塗布、シート接着



活用の効果(従来技術との比較)

項目	コメント				
経済性	<p>予め工場で補強材と上塗り材を製品化(特殊ラミネートシート)することで、現場での作業工程を半減し、作業人員の減、足場設置期間の短縮が図れ、現地での工程が簡略化されるため想定数量を上回る施工が可能となる。</p> <p>経済比較する条件(1m2当たり・60年当たり、LCCで比較)標準施工量300m2以上)</p> <table border="1"> <tr> <td>従来技術</td> <td>20,688 円</td> <td>申請技術</td> <td>19,474 円</td> </tr> </table>	従来技術	20,688 円	申請技術	19,474 円
	従来技術	20,688 円	申請技術	19,474 円	
工程	<p>補強材と上塗り材の製品化(特殊ラミネートシート)により現場での作業日数が3割減となる。 製品化により現地での施工が容易となり予定工程どおり施工が可能となる。 現地形状に応じた整形が容易にできるため施工性が向上する。</p> <p>工程比較する条件(353m2当たり)</p> <table border="1"> <tr> <td>従来技術</td> <td>9 日</td> <td>申請技術</td> <td>6 日</td> </tr> </table>	従来技術	9 日	申請技術	6 日
	従来技術	9 日	申請技術	6 日	
品質・出来形	<p>工場製作により安定した品質が得られるため、塗膜厚等の出来形・精度が向上する。 現地での工程数が減少するため管理項目が減少する。 外部認証試験により促進耐候性試験、耐アルカリ性試験、凍結融解試験を実施し耐久性能を確認している。</p>				
安全性	<p>予め補強材と上塗り材を一体化したラミネートを工場で作成するため狭所作業などの現地作業の負担が軽減され作業環境が向上する。</p>				
施工性	<p>補強材と上塗り材を一体化したラミネートを工場で作成するため、現場での施工が減少する。 製品化したシートを貼り付けるため、作業員の熟練度合いで品質が変化しない。</p>				
環境	<p>従来現地で行っていた作業を工場で行うため、工期短縮が図られ交通規制が減少する。</p>				
維持管理性	<p>破損部にラミネートシートを重ね張りすることにより、破損前と同等の性能に回復できる部分補修性能を有する。</p>				
その他	—				

積算基準

メーカ歩掛

施工管理基準

県土木施工管理基準
 コンクリート面塗装工
 ※ 塗膜厚管理は除く

長寿命化技術概要説明資料（1 / 3）

		登録No.	26-036-3		
名称	ショーボンドハイブリッドシート工法	収受受付年月日	平成26年9月12日		
		変更受付年月日	-		
副題	特殊ラミネートシートを用いたはく落対策工法	開発年	2000		
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.既設建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.既設建造物の維持管理を支援するシステム技術	番号:	2		
			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:	1	3	
			2	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:	1		
			4		
			5		
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）	
	東北地方整備局	2002.01.21	TH-010017-V	有用な技術	
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:	2	6	
			3	8	
			4	11	
			5		
活用の効果	従来技術名:	ガラスクロス接着工法			
	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 6%	
	2.工程	<input type="checkbox"/> 1.短縮 (%) <input type="checkbox"/> 2.同程度 <input type="checkbox"/> 3.増加 (%)	番号:	1 33%	
	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:	1	
	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:	1	
	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:	1
開発会社	ショーボンド建設株式会社	販売会社	ショーボンド建設株式会社	協会名	
問合せ先	技術	会社名:	ショーボンド建設株式会社		
		住所:	広島市佐伯区皆賀3丁目2番30号		
		TEL:	082(925)0033		
	担当部署:	西日本支社 技術部			
	FAX:	082(922)2392			
	担当名:	小原 義廣			
mail:	ohara-y@sho-bond.co.jp				
営業	会社名:	ショーボンド建設株式会社			
	住所:	広島市佐伯区皆賀3丁目2番30号			
	TEL:	082(925)0033			
	担当部署:	西日本支社 中国支店			
FAX:	082(922)2392				
担当名:	池田 武史				
mail:	ikedata@sho-bond.co.jp				
長寿命化技術の概要	<p>①工場製作した特殊ラミネートシート(繊維ネット高耐候性フッ素フィルム)を既設コンクリートに貼り付けることで、工期短縮とコスト削減、安定した品質、耐候性向上で長寿命化を図れる。</p> <p>②コンクリート浮き部のはつり+モルタル復旧。</p> <p>③跨線橋、立体交差部等のコンクリート片のはく落により、第三者被害の発生が懸念される部位。</p>				

長寿命化技術概要説明資料 (2 / 3)

名称	ショーボンドハイブリッドシート工法	登録No.	26-036-3
(特 徴：長所)		(特 徴：短所)	
工場製作した特殊ラミネートシート(繊維シート+高耐候性フッ素フィルム)を既設コンクリートに貼り付けることで、工程短縮とコスト削減、安定した品質、耐候性向上で長寿命化が図れる。		接着剤の可使時間と仕上がりや直線性を考慮すると、最大の貼付け可能長さが5m程度となり、継ぎ目が生じる。	
(施工方法)		(従来技術等との比較)	
①下地処理工 ②プライマー工 ③含浸材塗布+ラミネートシート接着工 ④仕上げ工(継ぎ目部)		従来技術の工程が、下地処理を除き6工程に対し、新技術は3工程と工程短縮が図れる。 ①下地処理工 ②プライマー工 ③パテ工 ④含浸材塗布+ガラスクロスシート接着工 ⑤含浸接着工 ⑥上塗り工(1層目) ⑦上塗り工(2層目)	
(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 施工時の外気温は5℃以上、湿度85%以下での施工面に結露がないこと。降雨時、降雪時は施工不可。 ②現場条件 施工対象に足場や高所作業車にて近接作業が可能であること。 ③技術提供可能地域 制限なし。 ④関係法令等 労働基準法、労働安全衛生法、消防法等		従来技術と同程度	
(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 type="checkbox"/> NETIS暫定・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会・メーカー)		橋梁架設工事の積算 平成26年度版 炭素繊維シート接着工	
(知的財産等)			
知的財産権等の設定	特許 有り	実用新案 無し	意匠 無し
登録番号	特許第4399201号		出願人名 ショーボンド建設株式会社 藤森工業株式会社
出願番号	特願2003-202782 (P2003-202782)		
権利者名(持分割合)※	ショーボンド建設株式会社(1/2) 藤森工業株式会社(1/2)		
他機関等での評価の有無	評価の有・無 評価機関及び評価制度	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 予定	財団法人道路保全技術センター 道路保全技術・建設技術審査証明事業
複数記入可	評価又は登録年月日	2005.03.31	評価又は登録番号 技審証第0014号
(積算資料等)		(施工管理基準資料等)	
(一社)日本建設機械化協会発行「橋梁架設工事の積算 平成26年度版」炭素繊維接着工歩掛(墨出し工、不陸修正工を除く)		広島県土木工事施工管理基準 コンクリート面塗装工(膜厚規格は除く)	
(残された課題と今後の開発計画)			
残された課題 シート間の継ぎ目部における施工方法の簡略化。貼付け作業の効率化。			
今後の開発計画 特に無し。			
(施工実績)			
発注者	件数	代表的な施工事例	
広島県	件		
その他公共機関	495	鳥取県 境水道大橋補修工事	
民間等	件		
(添付資料)			
カタログ、建設技術審査証明報告書(施工マニュアル・施工実績・追跡調査報告書ほか)、耐久性に関する資料(データインターアップ11 抜粋)			
※知的財産権等に持ち分け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)

名称	シヨ-ボンドハイブリッドシート工法		登録No. 26-036-3																
 <p>コンクリートへの接着概要</p> <p>HDシート工法概略</p> <p>工法概要図</p>	 <p>下地処理状況</p>  <p>プライマー塗布状況</p> <p>下地処理・プライマー塗布状況写真</p>																		
 <p>接着剤塗布状況</p>  <p>シート貼付け状況</p> <p>接着剤塗布・シート貼付け状況写真</p>	 <p>保護フィルム除去状況</p> <p>保護フィルム除去状況写真</p>																		
 <p>技術審査証明書</p>	<p>表-4.21 ハイブリッドシート工法実働工事費と従来の従来上の作業工程（補修）の比較表（単位：円/㎡）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業工程</th> <th>ハイブリッドシート工法実働工事費</th> <th>従来の従来上の作業工程（補修）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1工程</td> <td>プライマー塗布</td> <td>プライマー塗布</td> </tr> <tr> <td>第2工程</td> <td>接着剤塗布</td> <td>接着剤塗布</td> </tr> <tr> <td>第3工程</td> <td>保護フィルム除去</td> <td>保護フィルム除去</td> </tr> <tr> <td>第4工程</td> <td>シート貼付け</td> <td>シート貼付け</td> </tr> <tr> <td>第5工程</td> <td>上塗り塗布</td> <td>上塗り塗布</td> </tr> </tbody> </table> <p>作業工程比較</p>	作業工程	ハイブリッドシート工法実働工事費	従来の従来上の作業工程（補修）	第1工程	プライマー塗布	プライマー塗布	第2工程	接着剤塗布	接着剤塗布	第3工程	保護フィルム除去	保護フィルム除去	第4工程	シート貼付け	シート貼付け	第5工程	上塗り塗布	上塗り塗布
作業工程	ハイブリッドシート工法実働工事費	従来の従来上の作業工程（補修）																	
第1工程	プライマー塗布	プライマー塗布																	
第2工程	接着剤塗布	接着剤塗布																	
第3工程	保護フィルム除去	保護フィルム除去																	
第4工程	シート貼付け	シート貼付け																	
第5工程	上塗り塗布	上塗り塗布																	

※比較設計時等に使用する、参考の単価・歩掛として取り扱って下さい。
(設計工事費の算出時は見積もりを徴収してください)

参考資料

広島県長寿命化技術活用制度 積算単価表

平成 26 年 9 月 12 日

広島県土木局

技術企画課長 様

会社名	ショーホント建設株式会社
代表者氏名	代表取締役社長 藤井 宗司
所在地	東京都中央区日本橋箱崎町7-8
電話	03-6892-7101



金額 ￥17,525円/m²

技術名称 ショーホントハイブリッドシート工法

上記のとおり御見積いたします。

(添付資料) 第1号内訳表, 第1号単価表

【前提条件等】

- ・単価の適用年度は、登録を受けた日から起算して3年を経過する日の属する年度の末日までとします。
ただし、推奨技術として認定された場合は、上記「適用年度」の3年を5年とします。
- ・材料・製品等は、運搬費を含んだ現地到着単価とします。
- ・登録技術として登録された場合、広島県の設計単価として県ホームページで公表することに同意します。
- ・内容に変更が生じた場合は、変更申請書により内容の変更を速やかに申し出ます。

「ショーホントハイブリッドシート工法」積算資料

第1号内訳書 ショーホントハイブリッドシート工法

名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
ショーホントハイブリッドシート工法		1	m2	17,525	17,525	第1号単価表
計					17,525	

【適用条件等】屋間・足場内での施工(標準施工量:300m2以上)とします。
仮設費、コンクリート損傷部の補修費用は別途とします。

第1号単価表 ショーボンドハイブリッドシート工法

10m2当たり

名称	規格	数量	単位	単価	金額	備考
土木一般世話役		0.66	人	18,700	12,342	橋梁架設工事の積算 炭素繊維歩掛準用
特殊作業員		2.65	人	17,300	45,845	橋梁架設工事の積算 炭素繊維歩掛準用
普通作業員		1.33	人	15,200	20,216	橋梁架設工事の積算 炭素繊維歩掛準用
ショーボンドネオプライマー	プライマー材	1.15	kg	2,400	2,760	0.1kg/m2 × 10m2 × 1.15口入
ショーボンドHBシート	ビニロン繊維シート	11.5	m2	4,400	50,600	1.0m2/m2 × 10m2 × 1.15口入
ショーボンドHB	含浸接着材	11.5	kg	3,100	35,650	1.0kg/m2 × 10m2 × 1.15口入
諸雑費		10	%		7,840	労務費対象
合計					175,253	
					17,525	円/m2

※実績については申請者の集計結果によるものです。
※H29年度はH30.2月末（予定含む）までの実績です

参考資料

■広島県長寿命化技術活用制度 登録技術活用実績表

技術名

ショーボンドハイブリッドシート工法

集計日：平成30年 2月14日

申請者：ショーボンド建設株式会社

工事箇所	発注機関	単位（工事件数）						計	合計
		登録前実績数	登録後 実績数						
			H27年度	H28年度	H29年度				
県内	国の機関						0	0	
	広島県						0	0	
	政令指定都市（広島市）			1			1	1	
	広島市除く市町						0	0	
	民間企業						0	0	
県外	国の機関			1	4		5	5	
	都道府県				2		2	2	
	政令指定都市						0	0	
	市区町村			2	3		5	5	
	民間企業						0	0	
合計		498	0	4	9		13	524	