

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	18D1023
技術名称	FC(ファルコン)機械化工法		※登録年月日 2006.6.20 ※変更登録年月日 2021.3.8
商標名等	路面補修材ファルコンの現場熔融施工		開発年月 1999年5月
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 ☒ コスト縮減・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	現場での廃棄物や処分材をゼロにする省資源化工法	
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	ヒートロック工業 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	ヒートロック工業 株式会社	
	担当部署	営業部	
	担当者	伊藤 武史	
	住 所	新潟市秋葉区川口580-15	
	Tel	0250-21-6030	
	Fax	0250-21-6033	
	E-mail	kaihatsu@heatrock.co.jp	
	ホームページURL	http://www.heatrock.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)			
アスファルト舗装の小規模施工及び補修材料として開発した高耐久弾性舗装材「ファルコン」を、自動加熱熔融機「FCクッカー」を用いて熔融する工法で、人手を要さず、現場で簡便・安全にしかも短時間で熔融することが可能。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ ファルコンと現場ミキシングタイプのFCクッカーを併用して、小規模な路面補修施工時に品質が極めて高い補修を行うものである。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ ・小・中規模現場での路面補修施工時、Asプラントへ出向いてアスファルト合材を入手していた為、実際に現場で施工するまでに多大な時間と労力を要していた。また、その際はトン単位での入手となる為、小規模施工において産業廃棄物となる残合材が発生し、不経済であった。 ・冷えたアスファルト合材を人力によりバーナーで加熱する方法が為されていたが、これは人手を要し、非常に作業効率が悪く、また品質管理にムラが目立った。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 路面のひび割れ・ポットホール・段差修正等、広く路面の補修工事に適用可能。			

概要説明書(その2)

技術名称	FC(ファルコン)機械化工法	※登録No.	18D1023
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
ファルコンを現場にて必要量のみ加熱熔融するため、人手を要せず、簡便・安全にしかも短時間で施工可能。また、熔融温度が自動管理されるので高品質なファルコンを供給でき、更に現場での廃棄物や余分材が出ないため、省資源化工法となる。			
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?) ・従来の人力施工からFCクッカー使用による高品質な材料供給が可能。 ・Asプラントを必要としない為、Asプラントより遠方の現場やAsプラント休止時及び冬期時など緊急時の補修に即対応可能。 ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?) ファルコンはプレミックスタイプ(20kg/袋)で、現場にて必要量のみ熔融し使用する為、Asプラントまで材料を取りに行く時間が省け、省力化が大きく図られる。また、廃棄物や余剰材排出のゼロが可能となり、地球環境保全の一助に大きく寄与することができる。			
適用条件			
①自然条件 雨天時の施工不可。 ②現場条件 高速道路・一般道路や空港等、諸機能を損なわずどんな小規模施工においても対応可能な為、特に制限はなし。 ③技術提供可能地域 新潟県内外を問わず、年中万全な対応可能ため、特に制限はなし。 ④関係法令等 液化ガス石油法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律			
適用範囲			
①適用可能な範囲 アスファルト舗装、コンクリート舗装。 ②特に効果の高い適用範囲 アスファルト舗装、コンクリート舗装。 ③適用できない範囲 特に制限はなし。 ④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 アスファルト舗装要綱、舗装試験法便覧、排水性舗装技術指針(案)			
留意事項			
①設計時 特になし。 ②施工時 ・雨天等により施工面が濡れている場合、密着不良の原因になる為、施工不可。施工前に施工面の水・泥・砂等を除去すること。 ・施工部をドライヤー等で乾燥する際、既設舗装を損傷しないように十分注意すること。 ・FCクッカーでファルコンを熔融する際は、推奨熔融温度範囲内(160～200℃)で熔融すること。 ③維持管理時 次回切削オーバーレイまで供用可能な為、特になし。 ④その他 特になし。			

概要説明書(その3)

技術名称	FC(ファルコン)機械化工法			※登録No.	18D1023
活用の効果					
比較する従来技術	人力による路面補修				
項目	活用の効果				比較の根拠
経済性	☒ 向上 (4.6%)	☐ 同程度	☐ 低下 (%)	新規施工機械等(切削機)導入により作業員の削減	
工 程	☐ 短縮 (%)	☒ 同程度	☐ 増加 (%)		
品 質	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	衝撃吸収性能によるクラック抑制 薄層対応においても同様の効果	
安全性	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	耐久性向上による走行安全性確保 撤去ガラ飛散による第三者被害防止	
施工性	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	人力の省力化。使用材料数量の明確化。	
周辺環境への影響	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	廃棄物や余剰材の排出がゼロ。	
活用の効果の根拠					

基準数量	小規模舗装打替え	単位	3.0m ² ×深さ20～30mm
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	160,908円	168,596円	95.4%
工 程	0.5日	0.5日	0%

●新技術の内訳

基準数量: — あたり

※小規模舗装打替え 3.0m²当り (w=1,000mm t=20mm L=1,500mm ×2箇所)ー補修現場近接

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	ファルコンHR-S	128.0	kg	330	42,240	1930kg/m ³ ×1.1(口入)
労務費	土木一般世話役	0.5	人	17,200	8,600	
〃	特殊作業員	2.0	人	14,800	29,600	
〃	普通作業員	2.0	人	12,600	25,200	
機械費	FCミニクッカーレンタル	0.5	日	44,000	22,000	
	小型平面切削機	0.5	日	35,000	17,500	
	ブレード損料	12.0	m	680	8,160	As舗装切削20mm以下
諸雑費		1	式		7,608	労務費の12%
直接工事費					160,908	53,636円/m ²

※既設舗装切削～弾性舗装材による舗装打替え ※弊社見積価格

●従来技術の内訳

基準数量: — あたり

※小規模舗装打替え 3.0m²当り (w=1,000mm t=20mm L=1,500mm ×2箇所)ー補修現場近接

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
材料費	一般加熱合材	1,000	kg		11,300	As密粒度13F
労務費	土木一般世話役	0.5	人	17,200	8,600	
〃	特殊作業員	3.5	人	14,800	51,800	
〃	普通作業員	4.0	人	12,600	50,400	タンブ [®] 運転手含む
機械費	空気圧縮機等	1	式		19,200	トラック、カッター、ハツリ器具一式
〃	2tダンプトラック	1	台		10,000	
〃	振動ローラー、プレート等	1	式		4,000	舗設器具一式
諸雑費		1	式		13,296	労務費の12%
直接工事費					168,596	56,198円/m ²

※既設舗装撤去～一般加熱合材による舗装打替え※舗装業者見積価格

概要説明書(その4)

技術名称	FC(ファルコン)機械化工法		※登録No.	18D1023																		
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☐ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☒ 自社)																					
小規模舗装打替えをファルコンHRで補修する場合と一般加熱合材で補修する場合について、直接工事費を下記条件にて比較する。 《条件》 ①材料費:ファルコンHR 330円/kg、一般加熱合材 11,300円/t ②労務費:「建設物価」平成21年度公共工事設計労務単価(新潟県)より ③小規模舗装打替範囲 (ファルコン)3.0m²×深さ20mm (As舗装)3.0m²×深さ30mm <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>新技術(円)</th> <th>従来技術(円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材 料 費</td> <td>42,240</td> <td>11,300</td> </tr> <tr> <td>労 務 費</td> <td>63,400</td> <td>110,800</td> </tr> <tr> <td>機 械 費</td> <td>47,660</td> <td>33,200</td> </tr> <tr> <td>諸雑費他</td> <td>7,608</td> <td>13,296</td> </tr> <tr> <td>直接工事費</td> <td>160,908</td> <td>168,596</td> </tr> </tbody> </table>						新技術(円)	従来技術(円)	材 料 費	42,240	11,300	労 務 費	63,400	110,800	機 械 費	47,660	33,200	諸雑費他	7,608	13,296	直接工事費	160,908	168,596
	新技術(円)	従来技術(円)																				
材 料 費	42,240	11,300																				
労 務 費	63,400	110,800																				
機 械 費	47,660	33,200																				
諸雑費他	7,608	13,296																				
直接工事費	160,908	168,596																				
施工方法 ①施工部の切削、清掃、乾燥 ・小型平面切削機にて既設舗装切削(w=250mm/回×4回)。施工部より、切削ガラを除去する。 ・施工部をドライヤー、ガスバーナー等で乾燥する。(既設舗装を損傷しないよう、十分注意すること) ②プライマーの塗布(施工面がコンクリートまたは鋼板の場合) ・FCプライマーを0.5～1.0kg/m²塗布する。 ③ファルコン熔融 ・FCクッカーで160～180℃になるまで熔融する。 ④舗設 ・FCクッカーによりファルコンを排出し、舗装ゴテ・スコップ等を用いて舗設する。 ⑤養生 ・放置冷却又は必要に応じて散水し、表面温度が約50℃位になるまで養生する。 (急ぐ場合は散水養生可能) ⑥開放 ・施工初期のタイヤ等への付着防止に炭酸カルシウムなどを散布し、開放する。																						
残された課題と今後の開発計画 ①課題 作業効率の向上及びFC(ファルコン)機械化工法のより一層の効率化。(自動加熱熔融機の小型化・軽量化) ②計画 上記①について開発検討中。																						
施工実績	☒ あり ☐ なし																					
新潟県の公共事業	329件(平成12年4月～平成21年6月)																					
他の公共機関	3,017件(平成12年4月～平成21年6月)																					
民間等	145件(平成12年4月～平成21年6月)																					
特許・実用新案			番 号																			
特 許	☒ あり ☒ 出願中 ☐ 出願予定 ☐ なし			第2923587号 特開2002-227119																		
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	国土交通省 東北技術事務所	国土交通省 関東技術事務所	茨城県																		
	制度名	NETIS	NETIS	I t' s(イツ)																		
	番号	TH-000049-A	KT-010202	ファルコンHR B-05018 排水性ファルコン B-05019																		
	評価等年月日	平成14年3月14日	平成14年12月13日	平成18年1月4日																		
	証明等範囲	一般工事(ファルコンHR)	一般工事(排水性ファルコン)																			

概要説明書(その5)

技術名称	FC(ファルコン)機械化工法	※登録No.	18D1023
概要図、写真等			

FCクッカー(300kg熔融タイプ)



ファルコン投入口



施工状況

FCミニクッカー(100kg熔融タイプ)



施工状況(ファルコンHR)

小型平面切削機



切削状況

概要説明書(その6)

技術名称		FC(ファルコン)機械化工法		※登録No.	18D1023
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	
県内における施工実績	北陸地方整備局	長岡国道事務所	H25/3	注意喚起用溝掘り切削工事	
	北陸地方整備局	高田河川国道事務所	H25/3	埋込みライン下地切削工事	
	新潟県	長岡地域振興局	H24/11	山谷片貝線 県単橋梁維持修繕 無名橋伸縮継手修繕工事	
	新潟県	上越地域振興局	H24/11	新山崎橋舗装修繕工事	
	北陸地方整備局	高田河川国道事務所	H24/9	直江津8号維持その1工事	
	新潟市	南区役所	H24/9	主要地方道白根西川巻線道路補修工事	
	新潟県	新発田地域振興局	H23/12	藤村橋 ジョイント部修繕工事	
	新潟市	中央区役所	H23/12	本馬越跨線橋伸縮装置修繕工事	
	新潟県	長岡地域振興局	H23/10	シームレスジョイント修繕 (弾性舗装材による舗装打替え)	
	計 9 件 + 他 482件(平成12年4月以降)				
県外における施工実績	関東地方整備局	東京空港事務所	H26/3	路面補修工事(羽田空港D滑走路内)	
	愛知県	知立建設事務所	H26/3	路面補修工事	
	東北地方整備局	三陸国道事務所	H26/2	路面補修(三陸国道維持工事)	
	仙台市	太白区役所	H26/2	路面補修工事	
	長野県	千曲建設事務所	H26/1	FC(ファルコン)機械化工法	
	愛知県	名古屋空港事務所	H26/1	名古屋空港誘導路等舗装修繕工事	
	東北地方整備局	秋田河川国道事務所	H25/11	路面補修工事	
	JR東日本	府中本町駅	H25/11	府中本町ほか1駅停車場設備修繕	
	東北地方整備局	山形河川国道事務所	H25/10	FC(ファルコン)機械化工法	
	計 9 件 + 他 5, 258件(平成12年4月以降)				

概要説明書(その7)

[illegible]