

新技術情報入力システム(建設版)

新技術情報										
技術名称	フルコントルスディオ(油圧ショベル用-コンクリート・アスファルトの小型表面切削アタッチメント)						開発年	1999		
副題	道路・防潮堤などの小規模補修における、既設構造物の表面を切削することができる、油圧ショベル用小型表面切削アタッチメント。						区分	機械		
情報提供の範囲	国土交通省のみ			国土交通省以外の公的機関			*一般			
分類		レベル1		レベル2		レベル3	レベル4			
	分類1	道路維持修繕工		路面切削工		切削オーバーレイ工				
	分類2	河川維持		その他						
	分類3	河川海岸		その他						
	分類4	土工		路床改良工						
	分類5	共通工		構造物とりこわし工		コンクリート破砕器				
キーワード	*安全・安心 *コスト縮減・生産性の向上 伝統・歴史・文化			環境 *公共工事の品質確保・向上 リサイクル			情報化 景観			
	自由記入	はつり		切削						
開発目標	省人化 施工精度の向上 作業環境の向上 省資源・省エネルギー その他( )			省力化 *耐久性の向上 周辺環境への影響抑制 *品質の向上			*経済性の向上 安全性の向上 地球環境への影響抑制 リサイクル性向上			
開発体制	*単独(*産、官、学)			共同研究(産・産、産・官、産・学、産・官・学)						
	開発会社	ウエルツ株式会社								
問合せ先	技術	会社	ウエルツ株式会社							
		担当部署	技術	担当者	小崎隆晴					
		郵便番号	〒358-0044							
		住所	埼玉県入間市三ツ木台183番地-2							
		TEL	042-946-9454	FAX	042-946-9456					
		E-MAIL	welltz@nifty.com							
		URL	http://welltz.eco.coocan.jp/							
	営業	会社	ウエルツ株式会社							
		担当部署	営業	担当者	小崎隆晴					
		郵便番号	〒358-0044							
		住所	埼玉県入間市三ツ木台183番地-2							
		TEL	042-946-9454	FAX	042-946-9456					
		E-MAIL	welltz@nifty.com							
		URL	http://welltz.eco.coocan.jp/							
問合せ先(その他)										
会社	担当部署	担当者	郵便番号	住所	TEL	FAX	E-MAIL	URL		

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)

本技術は、道路・防潮堤などの小規模補修における既設構造物の表面を切削する油圧ショベル用小型表面切削アタッチメントで、従来は手持ち式ブレーカーによる人力はつりで対応していた。本技術の活用により人力作業を機械化し効率を上げ、工程と経済性の向上が図れる。

概要

①何について何をやる技術なのか?

・コンクリート・アスファルトの小型表面切削用、油圧ショベル用アタッチメント(適合油圧ショベルは、重量3t～8t)。

②従来はどのような技術で対応していたのか?

・手持ち式ブレーカーによる人力はつり。

③公共工事のどこに適用できるのか?

・20～30㎡程度の小規模道路表面切削工事。

④その他、追記、詳細

・従来技術については類似機械の積算基準はない。そこで「土木工事標準積算基準書(平成11年度)Ⅱ-2-①-4ページ」に記載されているコンクリートはつり作業歩掛(人力)・切削面積10㎡×切削深さ5cmのはつり作業歩掛を従来例として記載した。但し単価には平成26年度公共工事設計労務単価(東京都)を採用して算出する。

・フルコントロールスディオは、全国各社の建設機械レンタル会社に納入されている。全ての施工実績はこれらの建設機械レンタル会社からレンタルされている。

フルコントロールスディオの仕様

名称	フルコントロールスディオ15	フルコントロールスディオ25
重量	300kg	550kg
全高	1300mm	1450mm
全長	520mm	560mm
全幅	390mm	480mm
旋回電圧	12v	24v
切削幅	200mm	300mm
切削深さ	10mm, 25mm	10mm, 25mm
定格油圧	170kg/cm <sup>2</sup>	170kg/cm <sup>2</sup>
油量	120ℓ/min	120ℓ/min
適合油圧ショベル	本体重量3t～5t	本体重量6t～7t
切削能力(アスファルト×1時間)	深さ2.5cm×12㎡	深さ2.5cm×18㎡



フルコントロールスタジオのはつり作業から打ち継ぎ後まで

技術のアピールポイント(課題解決への有効性)

従来技術は人力はつりであった。フルコントロールスタジオは、切削深さを一定にするために切削力を高め、切削部の回転を速くし、コンクリートもアスファルトもどちらも1台で切削できる様に切削性能を向上した。

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?)

・手持ち式ブレーカーによる人力はつり作業から、油圧ショベル用-コンクリート・アスファルトの小型表面切削アタッチメントに変えた。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

・人力作業を機械化し、作業の標準化・作業効率により工程と経済性の向上が図れる。  
 ・人力施工では一定のはつり深さが維持できず、マイクロクラックが多く、水分の侵入を許して長期耐久性に悪影響を生じることもあるが本機の切削は悪影響が少なく、品質が向上し、切削屑が作業者に当たること無く安全で、切削深さが一定なので施工性が高く、騒音もないので周辺環境への影響も少ない作業ができる。

③その他、追記、詳細等

・油圧モーターとギヤの比率を変えたことにより、回転数が変わり、フルコントロールスタジオの切削モーターに使う作動油の吐出量が120liter/分を必要としていた従来型(旧型油圧ショベル用)から、半分の60liter/分(省エネ型油圧ショベル)に変更しても十分に作業効率が上がった。  
 ・切削ドラムの回転数が変わったことにより、高回転での研削に近い作業が可能となり、打ち継ぎ目の処理が適切に行えるので、水分の侵入を許さず、長期間の耐久性が向上する出来形になった。  
 ・本体重量を軽減し、コンクリートもアスファルトも表面切削できるフルコントロールスタジオ(油圧ショベル用-小型表面切削アタッチメント)になった。  
 ・日々のメンテナンス(給脂)が簡単になるような点検口を作り、護岸・防潮堤工事の表面切削の様な長期現場に配備されても現場でのメンテナンスをやりやすくした。  
 ・本機へのグリスの給脂方法を変えたことにより、作業者が確実に給脂でき、焼き付きがなくなる。  
 ・ベアリングを変えたことにより、連続荷重に耐えられるようになり、2000時間の連続運転ができる。  
 ・ダストシールを変えたことにより、切削くずが侵入しにくくなり、摩耗しづらくなる。  
 ・深さ調整シムを変更したことにより、コンクリート(10mm)・アスファルト(25mm)のそれぞれに深さを調整することができ、従来それぞれに必要な切削機が一台で両方に使用できる。コンクリートとアスファルトが混在した道路(橋上やエプロン)も一度に作業できる。  
 ・深さ調整シムをコンクリート用・アスファルト用で設定しやすいうように変えた。

フルコントロールスタジオの仕事量

切削条件	切削状態	仕上がり状況	考察	使用機械
関越自動車道利根川橋床板切削	下向き	推定強度300kg以上	深さ1cm×切削幅30cm、1分間で1.5m進みました。	フルコントロールスタジオ25

東京都足立区環状7号線鹿浜橋脚	壁面	推定強度250kg以上	深さ1cm×切削幅20cm、1分間で1.5 <sup>ℓ</sup> 進みました。	フルコントロールスディオ15
ボックスカルバートの縦方向切削	壁面	推定強度250kg以上	深さ2.5cm×切削幅30cm、2.25 <sup>ℓ</sup> を12分で削りました。	フルコントロールスディオ25
ボックスカルバートの下向き切削	下向き	推定強度250kg以上	深さ2.5cm×切削幅30cm、1 <sup>ℓ</sup> を4分で切削しました。	フルコントロールスディオ25
一般コンクリート	下向き	推定強度250kg以下	深さ2.5cm×切削幅30cm、1分間で1 <sup>ℓ</sup> 切削しました。	フルコントロールスディオ25



配線ボックスに布カバーをかぶせた状態

適用条件

①自然条件

- ・天候に左右されない。
- ・油圧ショベルの作動油が凍るような冷寒地での作業はできない。

②現場条件

- ・自重3トンクラスの油圧ショベルを設置する2m×2m以上(アームを伸ばす事のできる作業範囲)のヤードを設置する事。

③技術提供可能地域

- ・技術提供可能地域については制限無し。

④関係法令等

- ・特になし。

適用範囲

①適用可能な範囲

- ・従来の油圧ショベルが適用される範囲(フルコントロールスディオと仕様が適合すること)。
- ・ブレーカー配管がされている全てのメーカーの油圧ショベル。

②特に効果の高い適用範囲

- ・コンクリートとアスファルトが混在した道路・橋上などの切削作業。

- ・マンホールや電柱などがある、細かい所、長い距離、曲線部分の切削現場。
- ・人手が足りないときの大型切削機の補助。
- ・切削業者を呼ぶほどでない小規模補修や応急処置。
- ・段差取り、こぶ取り、轍取りなどの、道路や橋の長寿命化修繕。
- ・商店街や公園などのタイル除去。
- ・水のたまった街渠のエプロン部の補修。
- ・バリアフリー作業。
- ・人力はつりでは作業への負担が大きい場所。
- ・人力はつりでは振動騒音の弊害が大きい場所。

③適用できない範囲

- ・水中作業。

④適用にあたり、関係する基準およびその引用元

- ・特になし。

留意事項

①設計時

- ・現場施工状況、規模などが油圧ショベルの車格、フルコントルスディオと整合が取れているか確認する事。
- ・設計時に切削深さを一定に設定すれば搬出埋め戻しの量を考慮することができる。

②施工時

- ・使用方法は付属の取り扱い説明書とテクニックマニュアル等に従うこと。
- ・車輛系建設機械技能講習、又は小型車輛系建設機械特別教育の資格を有する事。

③維持管理等

- ・メンテナンスは付属の取り扱い説明書等に従うこと。

④その他

- ・特になし。

活用の効果

比較する従来技術		手持ち式ブレーカーによる人力はつり作業		
項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	*向上( 42.46 %)	同程度	低下( %)	ハンドブレーカー作業は10分作業で5分休まねばならず、交代制で人手が必要である。
工程	*短縮( 76.25 %)	同程度	増加( %)	切削部の回転が早く切削が高速になり工程を短縮した。従来の人力はつりでは10㎡を処理するのに0.8日必要であったが本技術では0.19日で完了する。
品質	*向上	同程度	低下	切削部の回転が早く仕上げ面がきれいでマイクロクラックも少ない切削面である。
安全性	*向上	同程度	低下	壁面切削の場合は足場がいらず安全で、切削屑が作業者に当たることもない。
施工性	*向上	同程度	低下	切削深さが一定なので、打ち継ぎのためのコンクリート(アスファルト)の量が一定で済む。
周辺環境への影響	*向上	同程度	低下	切削部の回転が早いので、ハンドブレーカーよりも騒音が小さく振動が低減する。
	向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下	
コストタイプ	発散型:C(-)型			

活用の効果の根拠

基準とする数量	0.5	単位	m <sup>3</sup> (10m <sup>2</sup> ×5cm)
	新技術	従来技術	変化値(%)
経済性	41336 円	71840 円	42.46 %
工程	0.19 日	0.8 日	76.25 %

変化値：マイナスの場合は、低下を示す。

●新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
労務費	世話役	0.19	人	23000	4370	土木工事積算基準マニュアル(平成11年度)積算例
労務費	特殊作業員(フルコント ルスディオオペレー ター)	0.19	人	21600	4104	
労務費	普通作業員 2名(切削 屑積み込み、水撒き、 掃除等)	0.38	人	18900	7182	
レンタル費	フルコントルスディオ 25(油圧ショベル込)	0.19	日	60000	11400	積算資料公表価格版 参照
諸雑費	ビット及びビットホル ダー損料	0.1	台	142800	14280	ビット、ホルダー、深さ 調整シム、等の消耗 品

合計:41336 円/0.5 m<sup>3</sup>(10m<sup>2</sup>×5cm) あたり

●従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
労務費	世話役 土木工事標積算基準書(平成11 年)(Ⅱ-2-⑰-4頁)はつり作業歩掛	0.3	人	23000	6900	
労務費	はつり工	1.6	人	22900	36640	
労務費	普通作業員	1.1	人	18900	20790	
レンタル費	空気圧縮機	0.8	日	5000	4000	
レンタル費	コンクリートブレーカー20kg級	0.78	台	4500	3510	

合計:71840 円/0.5 m<sup>3</sup>(10m<sup>2</sup>×5cm) あたり

施工単価

施工条件

(共通).....下向きコンクリートはつり  
 (新技術).....フルコントルスディオ15・25を使用  
 (従来技術)・・手持ち式ブレーカーによる人力はつり作業

積算条件

(共通).....切削量は面積10m<sup>2</sup>×切削深さ5cm=0.5m<sup>3</sup>  
 労務費単価は平成26年度公共工事設計労務単価(東京都)参照  
 (新技術).....作業歩掛は、自社歩掛による

**算出根拠**

- ①フルコントスディオ25のコンクリート下向き切削能力は切削深さ2.5cm、切削幅30cmの条件で毎分1メートル切削する。
- ②1時間の切削面積は18㎡で切削深さが2.5cmなので、1時間当たりの切削量は0.45m<sup>3</sup>になる。
- ③フルコントスディオの運転日当たりの運転時間を5.7時間とすると1日の切削量は0.45m<sup>3</sup> × 5.7h=2.565m<sup>3</sup>である。
- ④そこでフルコントスディオ25の数量は0.5m<sup>3</sup> ÷ 2.565m<sup>3</sup> ≒ 0.19と算出した。  
レンタル費用は添付資料③積算資料公表価格版59ページ参照

(従来技術)・作業歩掛は、手持ち式ブレーカーによる人力はつり  
(土木工事標準積算基準書平成11年度Ⅱ-2-⑰-4)  
(土木工事標準積算基準書平成24年度Ⅱ-2-⑰-1)参照  
レンタル費用は(土木工事標準積算基準書平成11年度Ⅱ-2-⑰-4)に記載されていた費用を参照

小さいクラスのフルコントスディオ15の積算資料(切削面積10㎡ × 切削深さ5cmの場合)

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)
労務費	世話役	0.29	人	23000	6670
労務費	特殊作業員(フルコントスディオオペレーター)	0.29	人	21600	6264
労務費	普通作業員2名(切削屑積み込み、水撒き、掃除等)	0.58	人	18900	10962
レンタル費	積算資料公表価格版	0.29	日	40000	11600
諸雑費	ビット、ホルダー、深さ調整シム等の消耗品	0.10	日	142800	14280
	合計				49776

歩掛り表あり(標準歩掛 , 暫定歩掛 , 協会歩掛 , \*自社歩掛 )

**施工方法**

- ①準備工程・・・搬入、ヤード確保、シム調整(アスファルト切削・コンクリートの切削の違いであらかじめシムの調整を行い切削量を定める)
- ②防塵工程・・・防塵(埃を飛散させないために、散水機で水を撒きながら作業する。但し散水不可の場合は集塵機を併用する。)
- ③切削工程  
フルコントスディオを切削面に対して直角に当接するように、油圧ショベルの位置を決める。  
ビットがアッパーカットに切削する方向に、フルコントスディオをゆっくり移動させる。  
切削ドラムの回転が止まらない程度にブーム・アームを動作する。  
切削スピードはコンクリート・アスファルトの硬さによって異なり、大規模工事の場合は導入前テストで積算しておくことを要する。  
切削ビットや深さ調整シムが摩耗した場合は速やかに交換する。
- ④集塵工程・・・切削屑はショベル等で掬い集めて集積袋に詰めて廃棄する。
- ⑤終了・・・後片付け



作業工程の写真

残された課題と今後の開発計画

①今後の課題

・油圧ショベルが今後更に小型化し、電気旋回コントロールボックスが設置できなくなる可能性がある。

②対応計画

・電気旋回コントロールボックスの小型化をしてショベル搭載をもっと簡便にする。  
 ・油圧ショベルの運転席近傍の空間にフィットした形状を選定する。

実績件数

国土交通省	その他公共機関	民間等
1 件	8 件	0 件

国土交通省における施工実績

工事名	事業種類	地方整備局名	事業所名	施工開始	施工終了	CORINS 登録 NO.
保倉川マリーナ護岸工事	一般工事	北陸地方整備局	高田工事事務所	2000/12/01	2000/12/30	CO510402-1060-1749T

国土交通省以外の施工実績

工事名	発注者(種別)	発注者(事務所)	施工開始	施工終了	CORINS 登録 NO.
東京都足立区保木間4丁目街渠エプロン補修工事	公共機関	東京都足立区土木部東部工事事務所	1999/06/10	1999/06/15	
鹿本通りバリアフリー工事	公共機関	東京都江戸川区土木部施設管理課	2000/01/10	2000/05/30	
阪神高速12号守口線補修工事	公共機関	阪神道路公団	2000/01/10	2000/01/27	
環状7号鹿浜橋強化工事	公共機関	東京都建設局	2000/03/01	2000/06/30	1049-7948Z



関越自動車道利根川橋床板改良工事	公共機関	日本道路公団東京第三管理局高崎管理事務所	2000/06/20	2000/07/10	1051-3064Q
宮内稻佐線舗装改良工事	公共機関	島根県出雲市都市建設部	2012/02/01	2012/07/29	
久慈港諏訪下築海岸災害復旧(23災158号防潮堤その2)工事	公共機関	岩手県北広域振興局土木部河川課	2013/03/26	2015/03/05	
門の浜漁港災害復旧(23災県第559号その1,509号その2)工事	公共機関	岩手県沿岸広域振興局水産部大船渡水産振興センター(分庁舎)	2013/07/04	2014/07/12	

特許・実用新案							
種類	特許の有無			特許番号			
特許	有り	出願中	出願予定	*無し			
特許詳細	特許番号	特許第3574492号	実施権	通常実施権	*専用実施権		
			特許権者	小崎隆晴			
			実施権者	ウエルツ株式会社			
			特許料等	-			
			実施形態	-			
			問合せ先	042-557-8234			
	特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権	
				特許権者			
				実施権者			
				特許料等			
				実施形態			
	特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権	
				特許権者			
				実施権者			
				特許料等			
				実施形態			
	特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権	
				特許権者			
				実施権者			
				特許料等			
				実施形態			
	特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権	
				特許権者			
				実施権者			
特許料等							
実施形態							
特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権		
			特許権者				
			実施権者				
			特許料等				
			実施形態				
特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権		
			特許権者				
			実施権者				
			特許料等				
			実施形態				
特許番号			実施権	通常実施権	専用実施権		
			特許権者				
			実施権者				
			特許料等				
			実施形態				

	特許番号	特許権者		
		実施権者		
		特許料等		
		実施形態		
		問合せ先		
実用新案	特許の有無			
	有り	出願中	出願予定	*無し
	特許番号		実施権	通常実施権 専用実施権
備考				

第三者評価・表彰等		
	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
その他の制度等による証明		
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果		
証明項目	試験・調査内容	結果
実験等実施状況		
<p>1.試験実施日：1999年5月1日</p> <p>2.試験場所：日立建機草加工場</p> <p>3.目的：コンクリート・アスファルトの切削が可能であることを確認する。</p> <p>4.試験方法：油圧ショベルに取り付けてコンクリート・アスファルトを切削する。</p> <p>5.試験結果：手持ち式ブレーカーによる人力はつり作業よりも作業速度が速く出来形が良い。</p> <p>6.考察：従来的人力作業に代わる方法として振動騒音が少なく、しかも細かいところまで切削できることが証明された。</p> <p>その後も継続的に追加試験を繰り返し行っています。 1999年6月15日東京都足立区保儀間4丁目の工事導入に際し、コンクリートの表面切削能力を確認した。(深さ調整等)</p>		

〔最新切削能力試験〕

1.試験実施日::2014年10月2日

2.試験場所：日本キャタピラー(東京レンタル横浜営業所)・日立建機日本多摩営業所・コマツレンタル川崎営業所(3か所同日に試験を行った。)

3.目的：3トンクラスの油圧ショベルに取り付け、切削部回転数を測定し所定の性能を発揮することを確認する継続試験。

4.試験方法：油圧ショベルをフルスロットルにし、フルコントロールスディオの切削部の回転数を計測する。

5.試験結果：日本キャタピラー(304)130回転/分・日立建機(ZX30)100回転/分・コマツ(PC30MR)120回転/分

6.考察：従来は60回転/分だった(西尾レントオール(株)出雲支店で実験)ので、フルコントロールスディオはこの油圧ショベルに取り付けても性能が向上していることが証明された。



日立建機、日本キャタピラー、コマツでの実験

添付資料

- 添付資料①技術資料Ⅰ
- 添付資料②技術資料Ⅱ
- 添付資料③積算資料公表価格版(2017年11月号59ページ抜粋)
- 添付資料④カタログ
- 添付資料⑤テクニックマニュアル
- 添付資料⑥フルコントロールスディオ取扱説明書
- 添付資料⑦土木工事標準積算基準書(共通編)(平成24年度)

参考文献

- ①コンクリート工学VOL38,NO8「ウォータージェット技術を利用した新旧コンクリート構築物の一体化処理」
- ②「東名高速道路上面増し厚工事 鉄筋補強上面増し厚工法試験施工報告書」日本道路公団東京第一管理局 平成7年3月
- ③「上面増し厚工法、設計施工マニュアル・(財)高速道路調査会 平成7年11月」

その他(写真及びタイトル)



三共リース(株)のレンタル機



第一建機(株)のレンタル機



コマツ山形(株)のレンタル機

技術の名称	フルコントルスディオ(油圧ショベル用-コンクリート・アスファルトの小型表面切削アタッチメント)	比較対象とする従来技術	技術名称	手持ち式ブレードによる人力はつり作業
開発会社名	ウエルツ株式会社		選定理由	一般的に採用実績が多い工法なので従来技術として「手持ち式ブレードによる人力はつり作業」を選定した。
NETIS登録番号	□登録済み:登録番号【 】 ■未登録			
申請先の地方整備局	関東地方整備局 関東技術事務所			
分類	[レベル1:道路維持修繕工 ]、[レベル2: 路面切削工 ]、[レベル3:切削オーバーレイ ]、[レベル4: ]			
使用可能な工事の種類	20~30㎡程度の小規模道路表面切削工事	その他		

必要に応じて評価項目の追加を行ってください。

評価項目			申請者記入欄								備考	
大	中	小	従来技術のコスト	申請技術のコスト	従来技術との比較<結果>	従来技術積算条件	申請技術積算条件	申請技術の積算方法	添付資料名・番号 (根拠データ等)	従来技術引用元		
経済性	イニシャルコスト	単位数量あたり	71840円/0.5m3(10㎡×5cm)	43556円/0.5m3(10㎡×5cm)	39.37%向上	施工条件 (共通)・・・下向きコンクリートはつり (従来技術)・・・手持ち式ブレードによる人力はつり作業 積算条件 (共通)・・・切削量は面積10㎡×切削深さ5cm=0.5m3 労務費単価は平成26年度公共工事設計労務単価(東京都)参照 (従来技術)・・・作業歩掛は、手持ち式ブレードによる人力はつり (土木工事標準積算基準書平成11年度Ⅱ-2-⑦-4) (土木工事標準積算基準書平成24年度Ⅱ-2-⑦-1) レンタル費用は土木工事標準積算基準書平成24年度Ⅱ-2-⑦-4に記載	施工条件 (共通)・・・下向きコンクリートはつり (新技術)・・・フルコントルスディオ25を使用 積算条件 (共通)・・・切削量は面積10㎡×切削深さ5cm=0.5m3 労務費単価は平成26年度公共工事設計労務単価(東京都)参照 (新技術)・・・作業歩掛は、自社歩掛による 算出根拠 ①フルコントルスディオ25のコンクリート下向き切削能力は切削深さ2.5cm、切削幅は30cmの条件で毎分1m切削する。 ②1時間の切削面積は18㎡で切削深さ2.5cmなので1時間あたりの切削量は0.45m3になる。 ③フルコントルスディオの運転日当たりの運転時間を5.7時間とすると1日の切削量は0.45m3×5.7h=2.565m3である。 ④そこでフルコントルスディオ25の数量は0.5m3÷2.565m3=0.19と算出 レンタル費用は添付資料3レン	自社歩掛	添付資料① 技術資料 I P9	添付資料① 技術資料 I P9	-	
		ランニングコスト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		トータルコスト	合計額	71840円/0.5m3(10㎡×5cm)	43556円/0.5m3(10㎡×5cm)	39.37%向上	0.5m(10㎡×5cm)	0.5m(10㎡×5cm)	-	-	-	-

評価項目			申請者記入欄								備考
大	中	小	①現行基準値等	②現行基準との比較<結果>	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較<結果>	⑤申請技術の数値採取条件	⑥実証方法・機関	⑦添付資料名・番号 (根拠データ等)	⑧基準値等の引用もと	
安全性	構造	電気旋回と油圧切削によって隔々まで切削できるため人が作業範囲に立ち入らない	油圧ショベルの操作で切削・はつり作業を行う	適合	細かいところまで切削できる。作業員が安全な場所での作業をしている事を確認	切削屑が作業者に当たることもある 向上	建設機械レンタル会社による施工実績	施工実績において自社確認	添付資料⑥フルコントルスディオ取扱説明書P14	自社基準	-
	施工段階	切削構造物にできるだけ近寄らないことで作業員の事故の防止をはかる 壁面切削の場合は足場はいらない	油圧ショベルの操作では切削・はつり作業を行う	適合	油圧ショベルの運転席から切削機を操作してはつり作業する。高所も足場作成工程が不要であることを確認している	高所足場でののはつり作業は危険を伴う。高所の足場作業工程が無くなり、はつり作業員の足場作業が無くなったので向上	建設機械レンタル会社による施工実績	施工実績において自社確認	添付資料⑥フルコントルスディオ取扱説明書P14	自社基準	-
	※仮設工については施工段階の安全性は含まない。	安定した切削作業	振動が少なくなつてから水平引きする	適合	切削部の回転が速く切削が高速になり工程を短縮していることを確認している	人力作業を機械化により白ろう病等の危険が少なくなり向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料⑤テクニックマニュアルP2	自社基準	-
耐久性	物性	駆動部の耐久性	確実にメンテナンスを行う、特にグリス給脂を確実にを行う	適合	給脂を確実にを行うことで、駆動部の長寿命を維持していることを確認している	人力作業の耐久性は比較できない	6か月で2000時間に及ぶ連続使用に耐えた施工実績	久慈港災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントルスディオ取扱説明書P12	自社基準	-
	形状	切削深さを2段階に設定する	使用時は10mmと25mmのどちらかを選択して設定する	適合	使用時は10mmと25mmのどちらかを選択して設定していることを確認している	人力はつりは仕上がり等を一定にする事はむずかしく向上	6か月で2000時間に及ぶ連続使用に耐えた施工実績	久慈港災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントルスディオ取扱説明書P4	自社基準	-
	能力	性能の保持	メンテナンスによる給脂を確実にを行う	適合	給脂を確実にを行うことで、駆動部の長寿命を維持していることを確認している	人力作業の耐久性は比較できない	6か月で2000時間に及ぶ連続使用に耐えた施工実績	久慈港災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントルスディオ取扱説明書P12	自社基準	-
品質・出来形	材料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	施工	騒音と振動	1mの位置で91.4ホーン以下	適合	1mの位置で91.4ホーン以下であることを確認している	1mの位置で105.4ホーン以下でハンドブレードよりも騒音が小さく振動が低減するので向上	音源から1mでの測定	大船渡災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料⑤テクニックマニュアルP4・添付資料②技術資料ⅡP1	自社基準	-
	完成物	コンクリートの打ち継ぎ目の仕上がり	マイクロクラックが少ない	適合	切削部の回転が速く仕上げ面がきれいマイクロクラックが少なくなったことを確認している	切削部の回転部が早く仕上げがきれいマイクロクラックが少ない削り面なので向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における自社聞き取り調査	添付資料①技術資料 I P5	自社基準	-

施工性	合理化	工程	—	—	0.19日/0.5m <sup>3</sup> (10m <sup>2</sup> ×5cm)	0.8日/0.5m <sup>3</sup> (10m <sup>2</sup> ×5cm) 76.25%短縮	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料①技術資料 I P3	自社基準	—
		切削シムの調整で切削深さが一定にし標準化	コンクリートとアスファルトによって切削シムを使い分けて、打ち継ぎ目のコンクリート(アスファルト)量を一定にする	適合	切削シムを使い分けて切削層が一定であることを確認している	ハンドブレイカー作業は10分作業で5分休まねばならず交代制で人手が必要で、切削深さも一定しないので向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントラスディ オ取扱説明書P4	自社基準	—
	現場条件	作業スペース	油圧ショベルの作業範囲を確保する	適合	油圧ショベルの作業範囲を確保されれば可能であると確認している	人力によるハツリ作業も従来技術と同等	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントラスディ オ取扱説明書P14	自社基準	—
	適用範囲	切削できる対象物	アスファルト・コンクリートの表面切削作業に使用する	適合	アスファルト・コンクリートの表面切削作業に使用していることを確認している	ブレイカーと作業員の入れるところなどでも作業可能なので同等	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントラスディ オ取扱説明書P4	自社基準	—
	自然条件	雨天作業	雨天時でも作業できる	適合	悪天候時でも作業をしていることを確認	作業は天候に大きく関係する。雨の日や風の日は危険なので作業できないので向上	建設機械レンタル会社による 施工実績	施工実績において自社確認	添付資料②技術資料 II P3	自社基準	—
	施工管理	搬出量と埋め戻し量の平準化	一定した切削深さを保ち、積算しやすいこと	適合	一定した切削深さを保ち、積算しやすいことを確認している	切削深さが作業員によって変わり打ち継ぎ目のコンクリートが一定ではないので向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料②技術資料 II P7	自社基準	—
	難易度	熟練工への依存度	油圧ショベル運転免許があれば作業は可能	適合	油圧ショベル運転免許資格者が行っていることを確認した。	多数の熟練工が多数必要なので向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントラスディ オ取扱説明書P14	自社基準	—
環境	社会環境	資源	状況に応じて切削くずの再利用も可	適合	切削くずを再利用していることを確認している	切削層は中間処理業者に委託同等	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料②技術資料 II P2	自社基準	—
	作業員環境	作業員環境	重機オペレーターのハンドブレイカーより騒音が小さく振動が低減する。作業環境への配慮	適合	作業環境において作業員への適切な配慮を講じていることを確認した	ハンドブレイカー作業は10分作業で5分休まねばならず、はつり作業で受ける騒音や振動を低減させ向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料⑥フルコントラスディ オ取扱説明書P14	自社基準	—
		周辺環境	騒音・振動の低減させる	適合	切削部の回転が早いので、ハンドブレイカーよりも騒音が小さく振動が低減している事を確認した	騒音・振動が減少させ向上	施工実績	久慈港災害復旧工事における 自社聞き取り調査	添付資料②技術資料 II P1	自社基準	—
その他(自由設定) *申請内容を踏まえ 評価項目を設定してください		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他(自由設定) *申請内容を踏まえ 評価項目を設定してください		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他(自由設定) *申請内容を踏まえ 評価項目を設定してください		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

その他	独自基準等の有無	技術指針、設計基準等	有無他 ( 自社基準 )
		積算基準等	有無他 ( 自社歩掛 )
		施工管理基準等	有無他 ( 自社基準 )
	その他	—	

申請者記入欄の語句の定義

①	「現行基準値等」：基本事項で入力した「使用可能な工事の種類」に応じた現行基準値。＜場合により、自社設定値、製造基準値等、品質管理値＞
②	「現行基準との比較」：「申請技術について実証により確認した数値等」を「現行基準値等」と比較した結果。また、「現行基準値等」に採取条件があり、「数値採取条件」と異なる場合は、その比較結果も入力。文章の場合は要旨。
③	「申請技術について実証により確認した数値等」：評価項目毎の申請技術の数値等、内容、同要点説明
④	「従来技術との比較」：技術開発者が想定している従来技術の数値等との比較内容。
⑤	「申請技術の数値採取条件」：「申請技術について実証により確認した数値等」を採取したときの条件。
⑥	「実証方法・機関」：「申請技術について実証により確認した数値等」の実証方法と確認した機関名。(公共試験機関、自社)
⑦	「添付資料名・番号(根拠データ等)」：「申請技術について実証により確認した数値等」の根拠となる申請時添付資料の資料番号とその資料名およびページ番号。
⑧	「基準値等の引用もと」：「現行基準値等」が掲載されている引用元と、その数値が掲載されている箇所まで具体的に記述。

技術の名称	フルコントスディオ(油圧ショベル用-コンクリート・アスファルトの小型表面切削アタッチメント)	
開発会社名	ウエルツ株式会社	
NETIS登録番号	□登録済み:登録番号【KT- 】 ■未登録	
申請先の地方整備局	関東地方整備局 関東技術事務所	
分類	〔レベル1:道路維持修繕工〕、〔レベル2:路面切削工〕、〔レベル3:切削オーバーレイ〕、〔レベル4: 〕	
使用可能な工事の種類	20~30㎡程度の小規模道路表面切削工事	
比較対象とする従来技術	技術名称	手持ち式ブレードによる人力はつり作業
	選定理由	一般的に採用実績が多い工法なので従来技術として「手持ち式ブレードによる人力はつり作業」を選定した。
その他		

評価項目			申請者記入欄			備考
大	中	小	従来技術のコスト	申請技術のコスト	従来技術との比較<結果>	
経済性	イニシャルコスト	単位数量あたり	71840円/0.5m <sup>3</sup> (310㎡×5cm)	43556円/0.5m <sup>3</sup> (10㎡×5cm)	39.37%向上	—
	ランニングコスト	—	—	—	—	—
	その他	—	—	—	—	—
	トータルコスト	合計額	71840円/0.5m <sup>3</sup> (10㎡×5cm)	43556円/0.5m <sup>3</sup> (10㎡×5cm)	39.37%向上	—

評価項目			申請者記入欄			備考	
大	中	小	①現行基準値等	②申請技術について実証により確認した数値等	③従来技術との比較<結果>		
安全性	構造 ※労働安全衛生法上の安全性等は含まない。 ※仮設工については施工段階の安全性は含まない。	電気旋回と油圧切削によって隅々まで切削できるため人が作業範囲に立ち入らない	油圧ショベルの操作で切削・はつり作業を行う	細かいところまで切削できる。作業員が安全な場所での作業をしている事を確認	切削層が作業員に当たることもある 向上	—	
		切削構造物にできるだけ近寄らないことで作業員の事故の防止をはかる。壁面切削の場合は足場はいらない	油圧ショベルの操作では切削・はつり作業を行う	油圧ショベルの運転席から切削機を操作してはつり作業する。高所も足場作成工程が不要であることを確認している	高所足場でのはつり作業は危険を伴う。高所の足場作業工程が無くなり、はつり作業員の足場作業が無くなったので向上	—	
		安定した切削作業	振動が少なくなつてから水平引きする。	切削部の回転が速く切削が高速になり工程を短縮していることを確認している	人力作業を機械化により白濁病等の危険が少なくなり向上	—	
耐久性	物性	駆動部の耐久性	確実にメンテナンスを行う、特にグリス給脂を確実にを行う	給脂を確実にすることで、駆動部の長寿命を維持していることを確認している	人力作業の耐久性は比較できない	—	
		形状	切削深さを2段階に設定する	使用時は10mmと25mmのどちらかを選択して設定していることを確認している	人力はつりは仕上がりを一定にする事はむずかしく向上	—	
		能力	性能の保持	メンテナンスによる給脂を確実にを行う	給脂を確実にすることで、駆動部の長寿命を維持していることを確認している	人力作業の耐久性は比較できない	—
品質・出来形	材料	—	—	—	—	—	
		施工	騒音と振動	1mの位置で91.4ホーン以下	1mの位置で91.4ホーン以下であることを確認している	1mの位置で105.4ホーン以下でハンドブレードよりも騒音が小さく振動が低減するので向上	—
			完成物	コンクリートの打ち継ぎ目の仕上がりが	マイクロクラックが少ない	切削部の回転が速く仕上げ面がきれいマイクロクラックが少なくなったことを確認している	切削部の回転が早く仕上げがきれいでマイクロクラックが少なくなり面なので向上
施工性	合理化	工程	—	0.19日/0.5m <sup>3</sup> (10㎡×5cm)	0.8日/0.5m <sup>3</sup> (10㎡×5cm) 76.25%短縮	—	
		切削シムの調整で切削深さが一定にし標準化	コンクリートとアスファルトによって切削シムを使い分けて、打ち継ぎ目のコンクリート(アスファルト)量を一定にする	切削シムを使い分けて切削層が一定であることを確認している	ハンドブレード作業は10分作業で5分休まねばならず交代制で人手が必要で、切削深さも一定しないので向上	—	
	現場条件	作業スペース	油圧ショベルの作業範囲を確保する	油圧ショベルの作業範囲を確保されれば可能であると確認している	人力によるハツリ作業も従来技術と同等	—	
	適用範囲	切削できる対象物	アスファルト・コンクリートの表面切削作業に使用する	アスファルト・コンクリートの表面切削作業に使用していることを確認している	ブレードと作業員の入れるところならどこでも作業可能なので同等	—	
	自然条件	雨天作業	雨天時でも作業できる	悪天候時でも作業をしていることを確認	作業は天候に大きく関係する。雨の日や風の日が危険なので作業できないので向上	—	
	施工管理	搬出量と埋め戻し量の平準化	一定した切削深さを保ち、積算しやすいこと	一定した切削深さを保ち、積算しやすいことを確認している	切削深さが作業員によって変わり打ち継ぎ目のコンクリートが一定ではないので向上	—	
	難易度	熟練工への依存度	油圧ショベル運転免許があれば作業は可能	油圧ショベル運転免許資格者が行っていることを確認した。	多数の熟練工が多数必要なので向上	—	
	環境	社会環境	資源	状況に応じて切削くずの再利用も可	切削くずを再利用していることを確認している	切削層は中間処理業者に委託同等	—
作業員環境			作業員環境	重機オペレーターのハンドブレードより騒音が小さく振動が低減する。作業環境への配慮	作業環境において作業員への適切な配慮を講じていることを確認した	ハンドブレード作業は10分作業で5分休まねばならず、はつり作業で受ける騒音や振動を低減させ向上	—
周辺環境		騒音・振動の低減させる	騒音・振動の低減させる	切削部の回転が早いので、ハンドブレードよりも騒音が小さく振動が低減している事を確認した	騒音・振動が減少させ向上	—	
その他(自由設定) *申請内容を踏まえ評価項目を設定してください	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	

その他	独自基準等の有無	技術指針、設計基準等	有(他(自社基準))
		積算基準等	有(他(自社掛))
		施工管理基準等	有(他(自社基準))
	その他	—	—