

新技術の提案(様式2-1)

NO.

作成日 平成27年12月11日

分野	1. 土木	工種	共通			
技術の名称	無足場ロックボルト工法		NETIS 番号	KT-010077-V		
副題(商標名等)			登録(申請)年月日	平成16年11月29日		
応募技術条件 チェック	次のいずれかの項目に適合(該当項目の□をチェック下さい)					
	<input checked="" type="checkbox"/>	県内に本社のある建設業者等が開発したもの。				
	<input type="checkbox"/>	県内に本社のある建設業者等(協会、組合等を含む)が中心となって開発したもの				
	<input type="checkbox"/>	当社開発				
効果	右番号から選択	1 コストの縮減	6 施工性の向上	分類	右番号から選択	
	2,4,6	2 安全性向上	7 その他		1	
		3 品質の向上	効果を選択した理由を 下記概要や特徴に含めて 記入してください			1 工法
		4 工期の短縮				2 材料
		5 環境				3 機械
				4 情報		
				5 その他		
開発者 (提案者)	会社名	大昌建設株式会社				
	住所	千葉県長生郡長生村金田2695	TEL	0475-32-0077		
問合せ先	会社名	大昌建設株式会社				
	担当部署	技術開発室				
	氏名	元吉一夫				
	住所	千葉県長生郡長生村金田2695				
	TEL	0475-32-0077	FAX	0475-32-0943		
	URL	http://www.taisho-kk.com				
	E-mail	info@taisho-kk.com				
概要	<p>高所法面、急斜面、ダム工事現場などのロックボルト工にて足場を必要としない削孔を行う工法で主アンカーと自走式アンカーロックマシーンを主ワイヤーロープで固定し、遠隔操作で作業を行うロックボルト工法。</p>					
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・今まで危険だった高所法面、急傾面での危険作業が安全に施工できます。 ・足場の設置・撤去が省けるので高所危険作業の安全性が向上する。 ・ラジコンによる操作のため、走行・削孔作業も安全に作業が可能です。 					
施工方法	<p>斜面上部の推定崩落線上より奥に十分な強度を持った主アンカーを2ヶ所設け、機体の主ウインチのワイヤーロープをアンカーに確実に固定してウインチを巻き上げ登坂しながら削孔作業を行います。</p>					
施工・材料単価(従来(人力による作業で標準単価による)との比較) ※削孔 100本当り	<ul style="list-style-type: none"> ・工事費が約4%向上 [新工法2,711,080円] [従来2,818,450円] ・工期が約52%短縮 [新工法 13日] [従来 27日] 					
適用条件・範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・総重量の2.5倍以上(1カ所1.25倍以上)の安全率を持った強度のアンカーを設置できる事 ・土質条件 硬岩, 軟岩, レキ質土, 砂質土, シルト, 粘性土, 有機質 					
施工・使用後の環境への影響	影響なし					
施工・使用上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・設置する主アンカーは、アンカー強度試験を行い、試験荷重は機体総重量の1.5倍以上である事。 ・マシーンの操縦者は、当社独自の特別技能講習終了証が必要。 					
実績状況(相手先、件数など) 2015年11月30日現在	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省 36件 ・その他公共機関 173件 ・民間等 22件 					
その他(特許番号、各種適合基準、グリーン購入法、建設技術審査証明書・GISなど)	<ul style="list-style-type: none"> ・特許2008978号 					

無足場ロックボルト工法



【施工概要図】



【無足場削孔機】

○従来の工法と新工法の比較

・従来の工法

作業足場と削孔機の組み合わせによる施工で行われていますがこの工法は、時間とコストがかかるだけでなく、作業の高所作業時間が多く長くなり、非常に危険度が増します。最近では、クレーンによる機械削孔の施工もありますが、この工法は、作業ヤードや法長に左右され、全ての現場に適応することが出来ません。

・新工法

法面上部に十分な強度を持った主アンカーを設け、無足場削孔機と主アンカーを主ワイヤーロープで確実に固定した組み合わせで行う削孔工法です。

○特徴

- ・従来では危険だった高所急傾斜地(垂直斜面含む)でも施工が可能です。
- ・従来の工法と比較し約50%以上の工期短縮が可能です。
- ・ラジコン運転により安全な施工が可能です。
- ・土質条件は、硬岩、軟岩、レキ質土、砂質土、シルト、粘性土、有機質。

○無足場削孔機(アンカーロックマシン)

- ・本機搭載に搭載した左右2基の主ウインチの巻き取り、巻き戻をしながら走行し安定した移動を可能としました。
- ・本機搭載の主ウインチには、ネガティブブレーキの採用により、予想しない崩落等が発生した場合でも本機を確実に吊り下げることができます。
- ・専用のドリフタを装備しているので、あらゆる岩質の法面を削孔可能です。

○安全性

- ・主アンカーは斜面上部の推定崩落線上より奥に設置し、アンカー1箇所につき機械総重量の1.5倍以上のアンカーを2ヶ所設置します。
- ・主ワイヤーロープは、安全率10倍以上のワイヤーを2本を使用します。