

新技術「無水掘工法」技術比較資料

ロックアンカーエロックボルト工における削孔システム

		新 工 法				従 来 工 法			
		超軽量電動削孔機 無水掘工法（基本特許）				ロータリーパーカッション式 二重管泥水掘工法			
削 孔 シ ス テ ム		無水掘削孔				泥水削孔			
	設置地盤の確認	○	1m毎パウダーコア採取で可能	△	確認が難しい				
	地下水の確認	○	水を使わないと動向把握可能	×	確認できない				
削孔時設置地盤(定着層)確認柱状図									
土砂災害防止技術 ロックアンカーエロックボルト工における 削孔システム 「無水掘工法」									
NETIS No.kk-980068 PAT No.3388279									
近畿地方整備局 平成14・15年度管内技術研究発表 資料:大滝ダム対岸道路八幡平工区工事報告書(建設技術展2001近畿論文発表資料より)									
品質保証	平成13年9月27日	深 度 (m)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 13.5						
	No A-3	柱 状 図	柱状図	3333	ふとん 館	レキ質土		軟岩 II	
	アンカー長 13.5m	地質区分・硬軟	法枠	ガイド管 3.0m	元設計 アンカー長 8.5m	自由長 5.5m + 定着長 3.0m			
	打設角度 45度	記 事							
	削孔 径 φ135 (ガイド管部 φ115)	注 入 量	0.567	孔 内 水 位		なし	湧 水	なし	
	平成13年10月4日	深 度 (m)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9.5						
	No F-12	柱 状 図	柱状図	3333	土 砂	軟岩 II			
	アンカー長 9.5m	地質区分・硬軟	法枠	ガイド管 3.0m	元設計 アンカー長 7.5m	自由長 4.5m + 定着長 3.0m			
	打設角度 45度	記 事							
	削孔 径 φ135 (ガイド管部 φ115)	注 入 量	0.252	孔 内 水 位		なし	湧 水	なし	
安全性向上	安 全 の 確 保	○	削孔水を使わないので 二次災害の不安が無い	△	削孔水がリターンしない場合 二次災害の不安がある				
	作業員の安全確保	○	1人リモートコントロールであり安心	△	4人機械手元合図作業であり要注意				
	社会的コストの低減	○	交通規制をかけずに施工 (NSLノンストップレーン工法) することにより大幅縮減 (国交省試験発表: 2400万縮減(工期36日))	×	足場幅4.5m必要な為 片側通行規制せざるをえない				
	ライサイクルコスト低減	○	緑の斜面工法採用により、木を伐採せずに 施工できる為、環境との調和	×	従来通り				
	工事コストの縮減	◎	従来よりも施工性が良く 省力化・仮設簡素化 (34%縮減)	○	従来通り				
	工 期 の 短 縮	◎	従来よりも施工性が良く 省力化・仮設簡素化 (32%短縮)	○	従来通り				
	機 械 重 量	○	250kg	△	1.0~2.5t				
	仮 設 足 場 幅	○	1.6m幅 (2.5m ² /標準1本当たり3.2空m ³)	△	4.5m幅 (2.5m ² /標準1本当たり16空m ³)				
	泥 排 水 対 策	○	水を使わないと無し	△	泥排水(産廃)処理必要				
	粉 質 土	○	口元集塵自動搬送システムにより 飛散しない	○	水掘の為出ない				
環境対策	騒 音	○	先端ハンマー打撃の為音が 地中に吸収され小さい	△	ドリフターのトップハンマーの為、 高い金属打撃音が大きい				
	振 動	○	上記理由により地上ではわずか	△	大型機のため多少あり				
	C02環境負荷について	○	交通規制をかけずに施工 (NSLノンストップレーン工法) C02排出による環境負荷低減	△	大型機械使用による交通停滞大				
	交 通 の 確 保	○	足場が小さい為、通行規制受けない	×	大型機のため通行規制受ける				
	削 孔 動 力	○	電動タイプ 7kW	△	油圧タイプ 55kW				
性能	削 孔 径	-	φ66~φ126	-	φ90~φ165				
	削 孔 長	-	~20m(土質によっては30mも可)	-	~50m				
	砂 質 土	△	(孔壁作成時間が必要)	○	(ケーシング保持)				
	礫 質 土	△	(孔壁作成時間が必要)	○	(ケーシング保持)				
	軟 岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、 削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、 全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)				
	中 硬 岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、 削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、 全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)				
	硬 岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、 削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、 全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)				
金額 φ90 10m×10本当り		○	2,232,101円	△	3,061,106円				