

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	22D1001
新技術の名称	KV5ストレナー	※登録年月日	平成22年8月2日
		※変更登録年月日	
副題	樹脂とステンレスを組み合わせた高性能低環境負荷型ストレナー	開発年月	2008/04
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 技術 <input type="checkbox"/> 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> コスト削減・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入	井戸 長寿命化 地下環境保全	
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input type="checkbox"/> その他 ()		
	開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 共同研究 (<input type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学) 開発会社 株式会社興和	
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	<input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI		
問合せ先	会社名	株式会社興和	
	担当部署	水工部	
	担当者	桑原 賢二	
	住所	新潟市中央区新光町6番地1	
	Tel	025-281-8816	
	Fax	025-281-8835	
	E-mail	k-kuwabara@kowa-net.co.jp	
ホームページURL	http://www.kowa-net.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)			
丸孔削孔した硬質塩化ビニル管(VP)にステンレス製V型スロット巻線を装着した地下水取水井戸用ストレナー。耐食材料の組合せにより地下水質への影響を抑え(亜鉛溶出なし)つつ深度100m級井戸に必要な強度を有し、連続的なV型スロット巻線の採用により取水性能も優れている。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ 地下水取水井戸において、帯水層に設置して地下水を導水するストレナー管を、耐食材料の組み合わせで構成した技術。井戸の耐久性を高め、亜鉛メッキ鋼巻線を使用しないため材料(亜鉛)溶出による地下環境への影響を抑制することができる。硬質塩化ビニル管(VP)または耐衝撃性硬質塩化ビニル管(HIVP)に丸穴削孔したものにステンレスV型巻線を装着している。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 従来は、SGP亜鉛メッキ鋼巻線ストレナーが使用されることが多かった。しかし、特に水質の悪い場所等では腐食による揚砂が発生し、堀替え等の対策を行わざるを得ないことがあった。また、水質の悪い箇所で、VP管をベースにしたストレナーが使用されることもあるが、取水能力が低い欠点がある。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 消・融雪設備や水道水源におけるさく井工事やディープウェル等水位低下工事など。			

概要説明書(その2)

新技術の名称	KVSストレーナ	※登録No.	22D1001
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
取水性能が高く安定した取水が可能で、耐食性に富み地下環境に影響を与えない(亜鉛メッキ鋼巻線を使用しないため亜鉛の溶出がない)、高性能低環境負荷型ストレーナです。			
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?) 耐食材料を組み合わせることで高性能低環境負荷型のストレーナを実現した点に新規性がある。 従来、安価で耐食性に優れるストレーナとしてVP管(硬質塩化ビニル管)をベースにしたものがあるが、スリット加工したものか、丸穴削孔した管にネットを巻いたものしかなかった。一方、耐食性に優れるものとしてステンレス管をベースにしてステンレス巻線を装着したストレーナがあるが、材料費が高額となっていた。新技術では、VP管に、取水性能が高くかつ耐食性のあるステンレス巻線を装着した。			
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?) 取水能力が高く長期間安定した取水が可能で、耐食性があり地下環境に影響を与えない(亜鉛メッキ鋼巻線不使用のため亜鉛溶出がない)、寿命の長い井戸を施工できる。また、ケーシング部に安価なVP管を使えることで、井戸全体の材料単価を比較的安価に抑えることができる。			
適用条件			
①自然条件 ・帯水層地質を問わず採用可能			
②現場条件 ・特になし			
③技術提供可能地域 ・100m以浅からの取水が可能な地域			
④関係法令等 ・各地方自治体で定める地下水条例等			
適用範囲			
①適用可能な範囲 ・井戸深度約100mまで ・φ150~350			
②特に効果の高い適用範囲 ・砂層からの取水が必要な地域 ・水質が悪い地域(水質検査において“鉄及びその化合物”が概ね1mg/L以上)。			
③適用できない範囲 ・100m以深の井戸			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 ・路面消・融雪施設等設計要領 ・散水消雪施設設計施工・維持管理マニュアル			
留意事項			
①設計時 ・設置深度の検討が必要			
②施工時 ・特になし			
③維持管理時 ・特になし			
④その他 ・特になし			

概要説明書(その3)

新技術の名称	KVSストレーナ	※登録No.	22D1001
--------	----------	--------	---------

活用の効果

比較する従来技術	SGP亜鉛メッキ鋼巻線スクリーン
----------	------------------

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 (%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input checked="" type="checkbox"/> 低下 (7 %)	ストレーナ価格が若干高価
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (34 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	溶接が無いため作業時間短縮
品 質	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	耐久性が向上
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	変化なし
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	軽量であるため施工性向上
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	亜鉛の溶出がなく、地下環境に影響を与えない

活用の効果の根拠

基準数量	1	単位	本
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	1,141,750円	1,066,760円	107
工 程	0.25日	0.38日	66

●新技術の内訳

基準数量: 1本 あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
ケーシング管	VP250(TSスリーブ管)	90	m	5,325	479,250	物価資料
ストレーナ	KVSストレーナ VP250 S=1.0mm	10	m	66,250	662,500	自社基準定価
	合計				1,141,750	

●従来技術の内訳

基準数量: 1本 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
ケーシング管	配管用炭素鋼鋼管 SGP-MN250A	90	m	7,964	716,760	物価資料
ストレーナ	丸穴巻線汎用耐食型	10	m	35,000	350,000	物価資料
	合計				1,066,760	

※比較する対象技術の選定理由

SGP亜鉛メッキ鋼巻線ストレーナは、仕上がり深度100m程度に対応できるストレーナとして採用実績が多く、また同じ巻線型であり取水性能が同等であることから比較対象技術とした。

耐食性の点で同等と評価されるVP系ストレーナは、同じ適用深度を考えた場合、同じ取水量が確保できないため比較対象としなかった。

同じく耐食性の点で同等と評価されるSUS巻線ストレーナは、価格が高く採用実績もあまりないため、比較対象としなかった。

概要説明書(その4)

新技術の名称		KVSストレーナ		※登録No.	22D1001
施工単価		<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input checked="" type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社)			
・積算価格を下表に示す。(平成22年4月時点)					
名称・規格		材料価格(円/本)	材料単価(円/m)	据付単価	
KVSストレーナVP φ 150 × 4.0m		192,000	48,000	※1	
KVSストレーナVP φ 200 × 4.0m		210,000	52,500		
KVSストレーナVP φ 250 × 4.0m		265,000	66,250		
KVSストレーナVP φ 300 × 4.0m		342,000	85,500		
KVSストレーナHIVP φ 150 × 4.0m		199,000	49,750		
KVSストレーナHIVP φ 200 × 4.0m		219,000	54,750		
KVSストレーナHIVP φ 250 × 4.0m		279,000	69,750		
KVSストレーナHIVP φ 300 × 4.0m		363,000	90,750		
※1 国土交通省機械設備工事積算基準 8-3-4(2)さく井工数による					
施工方法					
ケーシング時の接合方法について示す。 (1)先行ケーシング管が落下しないよう、バンドで固定する (2)接続するケーシング管を吊り上げる (3)ケーシング管同士の接続箇所(先行管スリーブ内面、接続管端部外面)に接着剤を塗布する (4)先行管のスリーブに接続管端部を差し込み接続する (5)スリーブ外面から所定本数の固定用ビスを打ち込む (6)接着剤の硬化時間の経過を待つ (7)ケーシング管固定バンドを外し、ケーシング管を降下させる					
残された課題と今後の開発計画					
①課題 ・100m以深の大深度に適用可能な低環境負荷型ストレーナの開発					
②計画 ・100m以深の大深度に適用可能な低環境負荷型ストレーナについて検討中					
施工実績		<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			
新潟県の公共事業		2件			
他の公共機関		2件			
民間等					
特許・実用新案				番 号	
特 許		<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
実用新案		<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
他の機関による 評価・証明		証明機関	国土交通省北陸地方整備局		
		制度名	新技術情報提供システム(NETIS)		
		番号	HR-090008-A		
		評価等年月日	平成22年1月5日		
		証明等範囲	申請情報		

概要説明書(その5)

新技術の名称	KVSストレーナ	※登録No.	22D1001
概要図、写真等			



KVSストレーナイメージ



KVSストレーナ外観 (HIVP仕様)



ミニモデルによる電食試験状況



試験結果(左よりSGPスリット、SGPメッキ巻線、KVS)

ストレーナ比較表

	新技術 KVSストレーナ	従来技術(比較対象) SGP亜鉛メッキ鋼巻線ストレーナ	類似技術 丸穴巻線オールステンレスストレーナ
工法概要	VP管(塩ビ管)に丸穴加工を施した原管に、ステンレス製Vスロットを装着したストレーナ	SGP管に丸穴加工を施した原管に、亜鉛メッキ鋼巻き線を装着したストレーナ	ステンレス管に丸穴加工を施した原管に、ステンレス製Vスロットを装着したストレーナ
経済性	1,141,750[円/本] (φ250×100m級:ストレーナ10m)	1,066,760[円/本] (φ250×100m級:ストレーナ10m)	3,036,980[円/本] (φ250×100m級:ストレーナ10m)
(評価)	△	—	×
工程・工期	0.25日/本 (100m級井戸、接合作業のみ)	0.375日/本 (100m級井戸、接合作業のみ)	0.375日/本 (100m級井戸、接合作業のみ)
(評価)	○	—	△
品質	同じ巻き線方式であるため同等	取水能力が高く(492L/min・m)、目詰まりを起こしにくい	同じ巻き線方式であるため同等
(評価)	△	—	△
出来形	工場製作のため、製品の仕上がりは良好であり、同等	工場製作のため、製品の仕上がりは良好	工場製作のため、製品の仕上がりは良好であり、同等
(評価)	△	—	△
現場条件	軽量で運搬しやすいメリットがあるため、向上	現場の条件としては大きな制限はない	現場の条件としては大きな制限はない
(評価)	○	—	△
設計条件	井戸全体の耐食性能が優れており、より水質の悪い箇所で使用可能であるため向上	腐食するため砂層、水質の悪い箇所では使用不能	井戸全体の耐食性能が優れており、より水質の悪い箇所で使用可能であるため向上
(評価)	◎	—	◎
安全性	ストレーナ部に強度があり、ケーシング時や洗浄時に破損しないため、同等	ストレーナ部に強度があり、ケーシング時や洗浄時に破損しない	ストレーナ部に強度があり、ケーシング時や洗浄時に破損しないため、同等
(評価)	△	—	△
NETIS番号	HR-090008-A	—	—
備考	若干高価ではあるが、井戸全体の耐食性能が優れており、より水質の悪い箇所で使用可能である	—	井戸全体の耐食性能が優れており、より水質の悪い箇所で使用可能であるが高価
総合評価	○	—	×

※評価=◎:非常に優れている、○:優れている。△:同等、×劣っている

