

官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月

平成28年1月6日

1. 新技術名	寒冷地におけるコンクリート開水路の将来的なモニタリングが可能な更生工法の開発			
2. 開発会社	株式会社栗本鐵工所、株式会社ドーコン 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所、国立大学法人鳥取大学			
3. 資料請求先	会社名	株式会社栗本鐵工所		
	住所	〒550-8580 大阪市西区北堀江1丁目12番19号		
	担当課	技術開発部 設計課	担当者	藤本 光伸
	電話	06-6538-7701	FAX	06-6538-7754
	ホームページ	http://www.kurimoto.co.jp/		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	水路工		水路工	
5. 新技術の概要	<p>北海道・東北だけでなく滋賀県以北における寒冷地では、農業用コンクリート開水路において、躯体背面から浸透した地下水が劣化因子となり、凍結融解作用により凍害が発生するが、劣化因子となる背面浸透水を排出することができる更生工法は存在しないのが現状である。そこで、寒冷地での表面被覆工法で実績のある二次製品 (FRPM板) を既設水路内面に設置することで形成される合成構造により既設水路を補強し、さらに既設水路とFRPM板の間に、透水性並びに保温性に優れたポーラスコンクリートを充填する更生工法を開発した。なお、浸透水は、水路勾配を利用し、下流側に排出する。</p> 			
6. 適用範囲(留意点)	<p>(適用範囲)</p> <p>①コンクリート水路全般について適用可能である。特に、滋賀県以北の寒冷地等の凍害劣化が懸念されるコンクリート水路に適用することで、効果が向上する。</p> <p>②排水性に優れたポーラスコンクリートを使用することで、排水性だけでなく、保温性も期待できるので、凍結融解抵抗性は向上する。</p> <p>③FRPM板は、脱着することができるため、必要に応じて、使用材料及び既設水路の状態をモニタリングすることができます。</p> <p>(留意点)</p> <p>①既設水路の状態を確認するために、アンカー引抜試験を実施する。引抜荷重が規定値を満足しない場合は、アンカー数量やアンカーの根入れ長さ等を変更することで対応することができる。</p> <p>②アンカーによる固定ができない水路は、適用不可となる。</p>			

7. 従来技術との比較		新技術	比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の根拠
概要図			老朽化したコンクリート開水路を撤去し、新たに現場打ちコンクリート開水路を築造する。	—
工法名	寒冷地対応型水路更生工法	現場打ちコンクリート水路築造工	—	—
経済性(直接工事費)	約30,000円/m ² 以下(参考値)	約33,000円/m ² (参考値)	大型重機、特殊作業及び特殊機械が不要である簡便な工法であるため、全体費用を10%以上安価にできる。	
工程	既設取り壊し、鉄筋工、脱型作業が不要となり、施工日数を短縮できる。	既設取り壊し、鉄筋工、型砕工、コンクリート打設、養生、脱型作業が必要となる。		
品質	凍結融解抵抗性に優れた材料を使用しており、劣化因子となる躯体背面からの浸透水を排出することができる。			
安全性	劣化した既設水路に対して、更生後は耐力を2割程度向上させることができる。			
施工性	特殊な作業及び機械を必要としない簡便な工法である。また、大型重機を必要としない。	既設取り壊し(大型ブレーカ)、コンクリート打設(ポンプ車)等において大型重機を必要とする。	日進量の目安としては、15m ³ /日(4人)程度で施工することができる。(参考値)	
周辺環境への影響	コンクリート等の産業廃棄物が発生しない。	コンクリート等の産業廃棄物が発生する。		
8. 特許	特許第5740521号 水路の更生工法			
9. 実用新案				
10. 実績	農水省	年度	機関	工事・業務名等
		無し		
	その他	無し		
11. 備考				