

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25年2月5日

1. 新技術名	可とう性継手による曲げ配管工法			
2. 開発会社	(株)栗本鐵工所、積水化学工業(株)、内外エンジニアリング(株)			
3. 資料請求先	会社名	強化プラスチック複合管協会		
	住所	東京都中央区日本橋室町1-12-13		
	担当課	事務局	担当者	藤本 英二
	電話	03-3246-0881	FAX	03-3246-0882
	ホームページ	http://www.kyopla.com		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	6. 管路(パイプライン)工			
5. 新技術の概要	<p>パイプラインの屈曲部には、原則としてその屈曲角度に応じた曲管を使用することとされてきました。しかしながら、曲管は高価で施工も煩雑であることから、多くの変曲点が存在する路線などでは建設コストが大きくなります。</p> <p>FRPM管の継手は、内圧作用時の不平均力や地盤変動にも追従する十分な水密性能を有しており、その伸縮可とう性を活用した曲げ配管工法を開発しました。これにより屈曲角度の小さな曲管を省略し、大幅な管路コストの縮減が実現できます。</p> <p>また、管路線形を直線の組み合わせだけでなく、道路・河川・既設水路などの緩やかなカーブに沿った曲線布設とすることが可能になり、建設用地の有効利用が図れるなど設計上の自由度が拡大します。</p>			
6. 適用範囲(留意点)	<p>[適用範囲]</p> <ul style="list-style-type: none"> FRPM管の継手は、許容曲げ角度の1/2を設計曲げ角度としており、曲げ配管はこの設計曲げ角度の範囲内で各継手を連続的に屈曲させます。 屈曲させる本数を増やすことにより、任意の屈曲角度に適用できます。 屈曲角度の比較的小さいIP点に適用して曲管を省略することが実用的であり、対象区間のコスト縮減効果も大きくなります。 水平方向の屈曲やS字曲線、鉛直方向の伏せ越し箇所などにも適用できます。 <p>[留意点]</p> <ul style="list-style-type: none"> 曲げ配管を行う継手の施工管理については、屈曲に伴う平均伸び出し量を考慮した標準値を定めるなど直線配管と異なる部分があるので、事前に発注者の承認を得て実施する必要があります。 曲管で設計された箇所を曲げ配管に変更する場合、布設路線が屈曲の内側に移動するので、その偏心量を考慮して施工する必要があります。当初から曲げ配管で設計されている場合は問題ありません。 			

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	<p>φ = 1° 07' 30" (4箇所) φ/2 = 0° 33' 45" (2箇所)</p> <p>5@4.0=20.0m</p>	<p>同質曲管(防護コンクリート含む)</p> <p>20.0m</p>	φ 2000FRPM 管路の5° 5/8 屈曲部での比較	
工法名	曲げ配管	直管+同質曲管(防護あり)		
経済性(直接工事費)	3,280千円/20m (75)	4,393千円/20m (100)	管材料費+布設費での比較	
工程			コンクリート防護工が不要になり、工程も短縮される	
品質	従来技術と同程度			
安全性	従来技術と同程度			
施工性	従来技術より向上		コンクリート防護工が不要になり、工程も短縮される	
周辺環境への影響	従来技術と同程度			
8. 特許	—			
9. 実用新案				
10. 実績	農水省	平成19年度 九州農政局筑後川農業水利事業所 佐賀西部導水路東山田工区その1工事 平成20年度 東北農政局隈戸川農業水利事業所 幹線水路大屋工区その5工事 平成21年度 関東農政局両総農業水利事業所 南部幹線水路その45工事 平成22年度 北陸農政局九頭竜川下流農業水利事業所 右岸幹線水路鳴鹿工区建設工事 平成23年度 中国四国農政局香川用水土器川沿岸農業水利事業所 和田支線水路改修(その1)工事 平成23年度 北陸農政局九頭竜川下流農業水利事業所 十号用水路副管その4工事 等計37件		
	その他	平成22年度 静岡県中遠農林事務所 天竜川寺合地区尼崎四1工区用水路11工事 平成23年度 茨城県県南農林事務所 稲敷土地改良事務所 かんがい排水事業(災害復旧)横利根川地区西台用水第6工区 平成23年度 三重県松阪農林水産商工環境事務所 一志南部1期地区 特定農業用管路等特別対策事業4工区用水路工 平成24年度 山形県村山総合支所 小田島地区特定農業用管路特別対策事業1工区工事 等計17件		
11. 備考				