

# 建設技術審査証明書

[開発目標型]

技術名称：EPR工法

(下水道管きょおよび取付管の修繕工法)



審査証明第 2315 号

## (開発の趣旨)

近年、下水道の普及とともに耐用年数を超過した老朽管きょや腐食した管きょ等、補修を必要とする管きょが増加している。しかし、これまでの修繕工法では補修機材による広い施工帯を要することなどの課題があった。そこで、コンパクトな補修機材で、騒音発生、道路交通への影響を最小限に抑え、また通水機能が装備された補修装置をもちいた本工法を開発した。

本工法にもちいる常温硬化性樹脂は硬化時の温度管理が不要であり、硬化時の収縮が小さいため止水性が高く、強度の高いガラス繊維を使用することにより薄いライニング材で十分な強度を確保でき、流下能力の低下を最小限に抑えることが可能である。また、スチレン等悪臭の原因となる溶剤を含まない樹脂を使用することにより、臭気対策にも配慮した技術である。

今回、常温硬化性樹脂の一部廃止および名称変更を行うとともに、強度特性の短期試験の第一破壊時の曲げ応力度および第一破壊時の曲げひずみ、曲げ強さおよび曲げ弾性率、長期試験の曲げ強さおよび曲げ弾性率、耐薬品性の「浸漬後曲げ試験（常温試験、促進試験、長期曲げ弾性率の推定）」、耐ストレインコロージョン性、成形後収縮性（取付管）を追加した。

## (開発目標)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

(1) 施工性：次の条件下で施工できること。

- 本管  
①段差 30 mm かつ隙間 50 mm 以下の継手部 ②屈曲角 10° 以下の継手部 ③水圧 0.05 MPa、流量 3 L/min 以下の浸入水
- 取付管  
①段差 30 mm かつ隙間 50 mm 以下の継手部 ②屈曲角 10° 以下の継手部 ③曲がり角 60 度以下の曲管 ④水圧 0.05 MPa、流量 3 L/min 以下の浸入水
- 取付管接合部  
①隙間 50 mm 以下の継手部 ②水圧 0.05 MPa、流量 3 L/min 以下の浸入水
- 硬化時発熱温度 60 °C 以下

(2) 水密性：施工後の管きょは、0.1 MPa の内水圧および外水圧に耐える水密性を有すること。

(3) 耐高圧洗浄性：施工後の管きょは、15 MPa の高圧洗浄で剥離・損傷がないこと。

(4) 強度特性：施工後のライニング材の強度特性は、次の試験値であること。

※土圧計算を行う場合はライニング材 A とし、土圧計算を行わない場合はライニング材 B とする。

1) 標準タイプ樹脂、低粘度タイプ樹脂による施工後のライニング材

①短期試験値

ライニング材 A	第一破壊時の曲げ応力度	25 MPa 以上
	第一破壊時の曲げひずみ	0.75 % 以上
	曲げ強さ	150 MPa 以上
	曲げ弾性率	8,500 MPa 以上
ライニング材 B	曲げ強さ	150 MPa 以上
	曲げ弾性率	8,500 MPa 以上

②長期試験値

曲げ強さ	50 MPa 以上
曲げ弾性率	7,980 MPa 以上

(5) 耐薬品性：施工後のライニング材は、次の試験により耐薬品性を有すること。

1) 標準タイプ樹脂、低粘度タイプ樹脂による施工後のライニング材は、「下水道内挿用強化プラスチック複合管 (JSWS K-16) 2004」と同等以上の耐薬品性を有すること。

2) 標準タイプ樹脂、低粘度タイプ樹脂による施工後のライニング材は、「浸漬後曲げ試験」において次の試験値であること。

①基本試験における曲げ強さおよび曲げ弾性率保持率が 80 % 以上

②常温試験における曲げ弾性率保持率が 70 % 以上

③促進試験における曲げ弾性率保持率が 70 % 以上

④長期曲げ弾性率の推定

50 年後の長期曲げ弾性率の推定値が設計値 (換算値) を下回らない

(6) 耐摩耗性：施工後のライニング材は、下水道用硬質塩化ビニル管 (新管) と同等以上の耐摩耗性を有すること。

(7) 耐ストレインコロージョン性：施工後のライニング材は、50 年後の最小外挿破壊ひずみ 0.45 % 以上かつ「下水道用強化プラスチック複合管 (JSWS K-2) 2017」で求められる値を下回らないこと。

(8) 成形後収縮性：取付管の標準タイプ樹脂および低粘度タイプ樹脂による施工後のライニング材は、成形後 2 時間以内に収縮が収まり安定すること。

(公財) 日本下水道新技術機構の建設技術審査証明事業 (下水道技術) 実施要領に基づき、依頼のあった「EPR工法」の技術内容について下記のとおり証明する。

なお、この技術は 1993 年 5 月 20 日に審査証明を取得し、変更された技術である。

2024 年 3 月 13 日

建設技術審査証明事業実施機関

公益財団法人 日本下水道新技術機構

理事長

塩路 勝久

記



## 1. 審査の結果

すべての開発目標を満たしていると認められる。

## 2. 審査証明の前提

- 提出された資料には事実と反する記載がないものとする。
- 本技術に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。
- 本技術の施工は、標準施工要領に従い、適正な施工管理のもとで行われるものとする。

## 3. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者から提出のあった開発目標に対して設定した審査方法により確認した範囲とする。

## 4. 留意事項および付言

- 本技術の施工にあたっては、標準施工要領に基づいた施工を行うこと。
- 本技術の施工にあたっては、管内温度等施工環境に応じて養生時間を決定し、硬化管理を行うこと。
- 環境安全性能については、標準施工要領に基づき、現場での施工時において、一般に要求される騒音・振動、大気汚染の各対策に加え臭気対策等適切な措置を行うこと。

## 5. 審査証明の詳細

(建設技術審査証明 (下水道技術) 報告書参照)

## 6. 審査証明の有効期限

2029 年 3 月 31 日

## 7. 審査証明の依頼者

株式会社日本管路サービス (東京都墨田区横川三丁目 11 番 15 号)