

更生工法(複合管) 特記仕様書

第1節 一般事項

1.1 適 用

1. 本仕様書は、下水道管きょの更生工事に対して、下水道本管を複合管により更生させる工事に適用するものである。
2. 本仕様書に特に定めのない事項については、埼玉県土木工事共通仕様書の規定によるものとする。

1.2 適用工法

1. 本仕様書の適用工法は、複合管の製管工法である。
2. 受注者は、工法を採用するに当たっては公的審査証明機関等の審査証明を得た工法であり、構築方法にかかわらず、「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン2017年版」で示す「要求性能」に適合する工法でなければならない。

第2節 施工の条件

2.1 工事概要

受注者は、工事の概要として次の事項を設計図書により確認しなければならない。

- ① 工事名称
- ② 工事箇所
- ③ 路線番号
- ④ 施工延長(管きょ延長)
- ⑤ 既設管種
- ⑥ 既設管内径
- ⑦ 既設管勾配
- ⑧ 既設管施工年度
- ⑨ 工法分類
- ⑩ 更生後の断面

2.2 施工現場の条件

受注者は、工事の着手に当たって現地調査を行い、以下の施工現場の条件事項について確認しなければならない。

- ① 道路状況
- ② 道路使用許可条件
- ③ 周辺環境
- ④ 進入路状況
- ⑤ 気象・気温

- ⑥施工時間規制
- ⑦排水条件
- ⑧流下水量・水位
- ⑨地下水位

2.3 既設管前処理

受注者は、既設管きょ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督員と協議の上、管きょ更生工事に支障のないように切斷・除去等により処理しなければならない。

第3節 更生管の仕様

3.1 更生管の構造仕様

受注者は、工事の設計条件と次の条件に基づき更生管の構造計算を行い、その結果が確認できる資料を作成し監督員に提出しなければならない。

1. 更生管の評価

既設管きょの残存強度を勘案し、既設管と更生材が構造的に一体として、新管と同等以上の耐荷性能及び耐久性等を有すること。

2. 荷重

鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、水平土圧や活荷重による水平土圧を考慮できる場合には水平荷重を見込むことができる。

3. 更生管の構造計算

更生管の構造計算は終局耐力を評価できる限界状態設計法によることとする。ただし、JSWAS A-1の外圧試験に基づき申告値以上又は新管と同等以上の耐荷能力が確認できる場合はこの限りではない。

3.2 更生管の要求性能

受注者は、更生管きょの要求性能として、耐荷性能、耐久性能、耐震性能、水理性能、環境安全性能及び既設管状況による施工可能性の条件を満たし、これらについて公的審査証明機関等の審査証明を得たもの又はこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

第4節 施工計画

4.1 施工計画書に定めるべき事項

受注者は、管きょ更生工事の施工に当たって、工事着手前に調査を行い次の事項を明記した施工計画書を作成し監督員に提出しなければならない。

- ① 工事概要
- ② 職務分担および緊急時の連絡体制

- ③ 工事記録写真撮影計画
- ④ 実施工程表
- ⑤ 工法
- ⑥ 主要機械
- ⑦ 主要資材
- ⑧ 材料設計および水理性能評価
- ⑨ 材料品質証明の内容
- ⑩ 施工管理
- ⑪ 品質管理
- ⑫ 環境対策
- ⑬ 安全・衛生管理
- ⑭ 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- ⑮ 材料の運搬方法
- ⑯ 工事記録等の管理
- ⑰ その他、監督員の指示事項等

4.2 職務分担および緊急時の連絡体制

1. 主任技術者、監理技術者は、建設業法に定める有資格者でなければならない。
また、施工者は、管きょ更生工事の施工管理に関する資格（下水道管路更生管理技士または、下水道管路管理専門技士（修繕・改築部門））を有するものでなければならない
2. 受注者は、工事の着手に際して職務分担表を作成し、監督員に提出しなければならない。
3. 受注者は、選定した工法の技能講習を受け合格した専門技術者(主任技術者又は監理技術者との兼務可能)を、当該作業中は現場に常駐させなければならない。
なお、専門技術者の技能講習終了証等の写しは施工計画書に添付しなければならない。
4. 受注者は、本社責任者、現場代理人、主任技術者(監理技術者)の氏名、緊急時の連絡先(昼、夜)を明示した緊急時連絡体制表を作成し監督員に提出しなければならない。

4.3 実施工程表の作成

受注者は、工程計画の作成に当たって設計図書をはじめ「工事概要」、「施工現場の条件」、「既設管調査・事前処理」の内容を反映し、市民の生活や交通に支障をきたさないように、1サイクルで施工可能な適切な工事の範囲をあらかじめ明示し、これに必要な作業時間、養生時間等に基づき工程計画を作成し監督員に提出しなければならない。

4.4 施工工法

受注者は、管きょ更生工事で採用する工法が更生管に必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示するとともに工法選定理由を施工計画書に記載し、監督員に提出しなければならない。

4.5 その他の留意事項

1. 受注者は、準備工、片付け工、地先排水の水替え等についても、工事着手前に現場の機器設置スペースおよびマンホール等の位置を確認し、使用する主要資機材を明記し監督員に提出しなければならない。
2. 受注者は、工事着手前に監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し、理解と協力を求め、工事を円滑に実施しなければならない。

第5節 施工管理

5.1 施工管理

1. 受注者は、工事を安全に実施し、かつ品質を確保するために、スパン毎に次の事項について適宜、監督員と協議を行い十分な管理を行わなければならない。
 - ① 工程
 - ② 安全・衛生
 - ③ 施工環境
2. 受注者は、工事実施個所、周辺環境、土地利用状況及び道路使用許可条件を遵守し、作業当日内に通水の完了又は仮復旧を行わなければならない。
3. 受注者は、現場状況等により施工計画に変更が生じた場合は、速やかに監督員と協議すると共に、施工計画書の変更を行わなければならない。

5.2 工程管理

受注者は、毎月末、所定の様式に定める「工事履行報告書」により、工事進捗状況および出来形を監督員に提出しなければならない。

5.3 安全・衛生管理

受注者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法、酸素欠乏症等防止規則、並びに市街地土木工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じなければならない。

1. 下水管きょ更生工法における安全管理
 - 1) 有資格者の適正配置
 - 2) 下水道管内作業に適した保護具の着用
 - 3) 施工前の安全対策(情報収集および雨天時確認)
 - 4) 施工時の安全対策
 - 5) 施工後の安全対策(片付け等)

- 6) 周辺環境への対策
- 7) 災害防止についての対策
- 2. 酸素欠乏、有毒ガスなどの安全処置
- 3. 供用中の施工における排水対策
- 4. 安全に関する研修、訓練

5.4 施工環境管理

受注者は、施工中の環境に配慮するために次の環境対策を講じなければならない。

- ① 工事広報
- ② 粉塵対策
- ③ 臭気対策
- ④ 騒音・振動対策
- ⑤ 温水・排水熱対策
- ⑥ 工事排水の水質対策

第6節 品質管理

6.1 品質管理

受注者は、更生後の品質を確保するため、主任技術者又は監理技術者の責任の下で、「施工前の品質管理」「施工時の品質管理」および「しゅん工時の品質管理」について十分管理し、その結果が確認できる資料を作成し監督員に報告しなければならない。

6.2 施工前の品質管理

受注者は、工事着手前に、使用する更生材料等の品質を確認するため、適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出しなければならない。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い、監督員に提出しなければならない。

6.3 施工時の品質管理

受注者は、次の項目については施工計画書の記載内容を遵守して適切に管理しなければならない。

受注者は、施工計画書に記載された管理項目、管理値等を適切に管理すると共に、充填材圧縮強度については現場施工時に採取成型した充填材供試体の試験結果を、充填材注入については自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録したものを、監督員に提出しなければならない。

- ① かん合状態の確認
- ② 充填材性状確認
- ③ 充填材の圧縮強度の確認
- ④ 充填材注入圧力
- ⑤ 充填材注入量管理

⑥ 完全充てんの確認

6.4 しゅん工時の品質管理

受注者は、現場施工した更生管きょのマンホール管口に突き出た表面部材を採取し、公的試験機関やISO/IEC17025認定試験所で耐薬品性試験を行い、その試験結果を監督員に提出しなければならない。

ただし、日本下水道協会のⅡ類資器材として登録されている工法については、認定工場制度における認定工場からの検査証明書類を、別途監督員に提出することにより省略することができる。

第7節 出来形管理

7.1 寸法管理

受注者は、更生管の出来形を把握するため、更生管内径（高さ・幅）、延長を計測しなければならない。

7.2 更生管厚み・内径の管理

受注者は、更生工事完了後の更生管厚又は仕上り内径が適正であることを次の測定方法により確認しなければならない。

1. 仕上がり内径の測定は、スパン毎の上下流マンホールの管口付近にて行い、またスパンの中間部付近についても1箇所以上行うこと。
2. 測定箇所は、更生管の内側中央部高さおよび幅の2箇所の仕上がり内径を測定すること。
3. 検査基準は、平均内径が設計更生管径を下回らないこととする。
なお、流下能力は計画流量以上の水理性能を確保しているものを合格とする。

7.3 内面仕上がり状況の管理

1. 受注者は、更生工完了時において、更生管内を洗浄した後、管路内について目視あるいはTVカメラにより外観検査を行い、その結果を監督員に提出しなければならない。
2. 受注者は、更生管の変形、更生管浮上による縦断勾配の不陸等の欠陥および異常箇所がないことを確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。
3. 受注者は、更生管と既設マンホールとの本管管口仕上げ部においては、浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れ等の異常がないことを確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。
4. 受注者は、更生工施工後の更生管において、充填材充てん状況を確認できる検査方法が適用できる場合には、施工計画書に盛り込んだ上で確認を行い、その結果を監督員に提出しなければならない。

7.4 工事記録写真等の撮影および提出

受注者は、工事記録写真等検査結果およびフィルム等の記録を、報告書に添付して監督員に提出しなければならない。

第8節 提出図書

8.1 提出図書

受注者は、工事しゅん工時に以下に示す図書を監督員に提出しなければならない。

- ① 系統図
- ② 本管用調査記録表
- ③ 事前調査集計表
- ④ 成果表
- ⑤ 材料表(納品伝票)
- ⑥ 施工管理
- ⑦ 充填材圧力・注入量管理
- ⑧ 品質性能試験報告書
- ⑨ 酸素欠乏等の濃度測定記録表
- ⑩ 工事写真