

下水道事業下水管布設工事

標準仕様書 (推進工法)

令和5年4月

大垣市水道部下水道課

標準仕様書（推進工法）

1. 職務担当者の選任

工事の円滑な施工を図るため、あらかじめ職務の分担を定め、それぞれの責任を明らかにしておき市監督員に報告しなければならない。

- (1) 主任技術者
- (2) 工事担当責任者
- (3) 測量担当責任者
- (4) 電気及び機械担当責任者
- (5) その他

2. 工事内容の把握

工事受注者は工事の着手に先立ち、計画路線を実際に踏査し、設計図書、仕様書について十分理解のうえ、工事の目的、設計の意図、施工条件を正しく把握しなければならない。また、関係法規等をよく調べておかなければならない。

- (1) 建設業法
- (2) 下水道法
- (3) 河川法
- (4) 道路法・道路交通法
- (5) 労働基準法
- (6) 労働安全衛生法
- (7) 環境基本法
- (8) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (9) 建設工事公衆災害防止対策要綱
- (10) 電気設備技術基準
- (11) 酸素欠乏症等防止規則
- (12) 薬液注入工法による建設工事の施工のに関する暫定指針
- (13) その他

3. 調査及び検討

推進工の通過部分、立坑部分及び、それらの周囲の道路状態、地上、地下構造物等。旧河川水路敷及び旧井戸等の位置及び構造等を十分調査し、円滑な施行ができるよう検討しなければならない。

4. 土質・地下水位の確認

工事に先立ち、施工箇所土質、地下水位を確認しておかなければならない。

4. 防護工

既設構造物に近接して施工を行う場合には、管理者と十分協議のうえ、必要に応じて防護対策を施すとともに、施工時には計測管理を行い、既設構造物への影響を監視しなければならない。

5. 立坑

立坑については次の各項によらなければならない。

(1) 発進立坑

発進立坑の設置位置、形状構造及び設備は設計図、交通事情、施工環境条件等を考慮して選定し、立坑設備、坑外設備、掘削土砂搬出設備、材料置場等の敷地として周辺に用地を確保し市監督員に承認を得なければならない。

立坑の構造は、土圧、水圧及び推進管発進時のジャッキ推力受けとして十分耐えられるものとする。

(2) 到達立坑

到達立坑は推進管の到達、推進刃先の回収あるいは、次工事の立坑として利用する目的に十分なよう施工しなければならない。

6. 推力受け

推進管の推力受け、ジャッキ推力受け、反力受けは推進中にひずみ、座屈等を生じないような構造及び処置を講じておかななければならない。

7. 推進刃先

推進刃先は推進刃先抵抗及び土圧に十分耐え、推力により地山の切削り、刃先先端上部の地山の落下を防護でき推進方向の軽微な調整ができる構造をもつものでなければならない。

8. 推進設備の仕様と点検

先導体及び推進装置の使用・形状・寸法が現場の条件に適合することを確認する。また、試運転を行い、性能・作動状況を点検しなければならない。

10. 推進掘削

掘削は、先掘り、余掘りあるいは土砂の取り込みすぎをしてはならない。もし余掘りをする場合は市監督員の承諾を得、またその後の措置は地山を安定した状態に復元しておかななければならない。

11. 運搬設備

運搬設備の能力は推進管内、立坑、坑外で行われる一連の作業を均衡のとれたものとし、かつそれぞれ能率的に進めることができるものでなければならない。また全体はもとより個々の機器が故障や性能低下のないよう常に点検整備を行い、円滑な運転に留意しなければならない。

12. 注入設備

注入材の品質を低下させることなく、注入量及び注入圧力の制御が確実で、能率のよい機種を選定し、十分な点検管理をしなければならない。

13. 電力設備

電気設備技術基準に基づいて設備及び維持管理を行い、各機器が支障なく運転できるとともに作業上の事故を防止しなければならない。

14. 排水設備

立坑及び坑内の湧水を十分に排水できる設備を設置し管理するとともに、不測の出水、故障、感電防止、停電等の対策についても考慮しておく。

15. 照明設備

作業場所及び通路には照明を施し、災害の防止と作業環境の保持に努めなければならない。

16. 換気

作業員の安全、かつ、衛生的な作業環境を確保するため土質、推進規模、施工方法、工程等を十分考慮し、また、坑内機器等の発熱、有毒ガスの発生等による危険防止をするために、適切な方式、換気設備等を設けなければならない。

17. 発進口の地山の安定と鏡切り

推進の切羽部の地盤を強化、山留をし、孔口工等の湧水を防止する対策を施してから発進しなければならない。

地盤の強化、湧水を防止する対策に、薬液注入工法を使用するときは「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき使用し、「薬液注入工事に係る施工管理等について」により管理するものとする。

18. 測量

(1) 目的

測量の目的は、推進管が所定の方向、勾配、中心線を保ち、管渠としての機能を損なわないように努めることにある。また、推進に伴う地表面の変位を絶えず測量し、道路交通、地下埋設物、近接構造物等に対する影響を把握しなければならない。

(2) 測量作業

ア 坑外測量

イ 坑内測量

基線測量

推進管測量

ウ 地表面の変位測定

エ 主要な近接構造物の変位測定

(3) 推進結果、測量結果の整理、検討と報告、指示

工事及び測量担当責任者は、推進掘進に伴う測量結果を毎日整理検討し、逐次主任技術者に報告しなければならない。

主任技術者は異常を認めた場合、ただちに原因を究明しその対策について市監督員と協議し、適切な指示を与えなければならない。

主任技術者は推進完了後、ただちにその結果を整理記録し、別紙様式による推進完了実績報告書を市監督員に報告しなければならない。

19. 推進精度

推進結果の精度は次の範囲で施工しなければならない。

- (1) 縦断方向 所定の勾配線の ± 50 mm以内(内径 700 mm未満)
- (2) 横断方向 中心線の左右 50 mm以内(内径 700 mm未満)
- (3) 基準高、中心線のずれは、推進管 1 本ごとに 1 か所測定する。
- (4) 管勾配 設計勾配の $\pm 20\%$ 以内

20. 蛇行の修正

蛇行の原因は、先導体の特性、切羽付近における地山の崩壊、土質の不均質、先掘り、余掘り、ジャッキ及び推進駆動装置の据付け位置及び操作の誤り、支圧壁、測量誤差等である。

蛇行の防止、修正に十分対処できる装置及び措置を講じておくとともに土質の急変にはその地点でいったん推進を中止し以後掘進方向について十分協議検討し慎重に掘進を再開しなければならない。

21. 滑材注入工

滑材の注入にあたっては、土質条件、注入孔の配置、注入圧、注入量、滑材の漏えいに注意し、地山の土質に最も適したものを使用し、適切な注入圧で全管周に行きわたるように行わなければならない。

22. 裏込め注入

裏込め材の注入にあたっては、土質条件、注入圧、注入量、裏込め材の漏えいに注意し、地山に最も適したものを使用し、推進完了後ただちに注入しなければならない。

23. 防水工

推進管の継手面、グラウトホール、マンホール取付部は、完全な防水処理を施さなければならない。

24. 近接建物等の調査確認

工事完了後に、工事により影響を受けたおそれがあると考えられる建造物を調査し、異常のないことを確認しなければならない。

25. その他

管内検査は、監督員の指示により TV カメラ調査をおこなうもの。