

第12編 下水道編

第1章 管路

第1節 適用および用語の定義

1. 本章は、管路工事における管きょ工（開削）、管きょ工（小口径推進）、管きょ工（推進）、管きょ工（シールド）、管きょ工（更生）、マンホール工、特殊マンホール工、取付管及びます工、地盤改良工、付帯工、立坑工その他これらに類する工種について適用するものである。
2. 本章に特に定めのない事項については、一般土木工事等共通仕様書（平成28年4月滋賀県）（以下「土木共通仕様書」という。）、一般土木工事等共通仕様書付則（平成28年4月滋賀県土木交通部）（以下「付則」という。）の規定によるものとする。
3. 下水道工事にあつては、第1編 1-1-1-2 用語の定義の規定に加え以下の用語の定義に従うものとする。
 - (1) **連絡**とは、監督職員と受注者または現場代理人の間で、監督職員が受注者に対し、または受注者が監督職員に対し、契約書第18条に該当しない事項または緊急で伝達すべき事項について、口頭、ファクシミリ、電子メールなどの署名または押印が不要な手段により互いに知らせることをいう。なお、後日書面による連絡内容の伝達は不要とする。

第2節 適用すべき諸基準

1. 受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に**確認**をもとめなければならない。
また、適用すべき基準類について、改正がなされた場合は、その改正された内容に基づくこととする。

建設省	建設工事公衆災害防止対策要綱	(平成5年1月)
国土交通省	アルカリ骨材反応抑制対策について	(平成14年7月)
建設省	コンクリート中の塩化物総量規制について	(昭和61年6月)
建設省	薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針	(昭和49年7月)
建設省	薬液注入工事に係わる施工管理について	(平成2年9月)
国土交通省	仮締切堤設置基準（案）	(平成22年6月)
国土交通省	建設副産物適正処理推進要綱	(平成14年5月)
滋賀県	設計便覧（案）下水道編Ⅰ	(2004年版)
滋賀県	設計便覧（案）下水道編Ⅱ	(2005年版)
滋賀県	設計便覧（案）下水道編Ⅲ	(2010年版)
日本下水道協会	下水道施設計画・設計指針と解説	(2009年版)
日本下水道協会	小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説	(2004年版)
日本下水道協会	下水道工事施工管理指針と解説	(1989年版)

第12編 下水道編 第1章 管路

日本下水道協会	下水道施設の耐震対策指針と解説	(2014年版)
日本下水道協会	下水道施設耐震計算例—管路施設編—	(2015年版)
日本下水道協会	下水道施設耐震計算例—処理場・ポンプ場編—	(2015年版)
日本下水道協会	下水道推進工法の指針と解説	(2010年版)
日本下水道協会	下水道排水設備指針と解説	(2004年版)
日本下水道協会	下水道維持管理指針	(2014年版)
日本下水道協会	管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン (案)	(平成23年12月)
下水道新技術推進機構	管きょ更生工法の品質管理 技術資料	(平成17年3月)
下水道新技術推進機構	管きょ更生工法 (二層構造管) 技術資料	(平成18年3月)
土木学会	トンネル標準示方書 (開削工法編)・同解説	(2006年版)
土木学会	トンネル標準示方書 (シールド工法編)・同解説	(2006年版)
土木学会	トンネル標準示方書 (山岳工法編)・同解説	(2006年版)
土木学会	コンクリート標準示方書 (設計編)	(2012年版)
土木学会	コンクリート標準示方書 (施工編)	(2012年版)
土木学会	コンクリート標準示方書 (規準編)	(2013年版)
土木学会	コンクリートのポンプ施工指針	(2012年版)
日本道路協会	道路土工—仮設構造物工指針	(平成11年3月)
日本道路協会	道路土工—カルバート工指針	(平成22年3月)
日本道路協会	道路土工要綱	(平成21年6月)
日本道路協会	道路土工—軟弱地盤対策工指針	(平成24年8月)
日本道路協会	舗装設計施工指針	(平成18年2月)
日本道路協会	舗装施工便覧	(平成18年2月)
日本道路協会	舗装再生便覧	(平成22年11月)
日本道路協会	共同溝設計指針	(昭和61年3月)
日本道路協会	アスファルト舗装要綱	(平成4年12月)
日本道路協会	簡易舗装要綱	(昭和54年10月)
日本道路協会	セメントコンクリート舗装要綱	(昭和59年2月)
日本道路協会	転圧コンクリート舗装技術指針 (案)	(平成2年11月)
日本道路協会	アスファルト舗装工事共通仕様書解説	(平成4年12月)
日本道路協会	舗装調査・試験法便覧	(平成19年6月)
日本道路協会	舗装の構造に関する技術基準・同解説	(平成13年9月)
日本道路協会	視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説	(昭和60年9月)
(公社)日本鉄筋継手協会	鉄筋継手工事標準仕様書 ガス圧接継手工事	(平成25年2月)

第3節 管きょ工 (開削)

12-1-3-1 一般事項

本節は、管きょ工 (開削) として管路土工、管布設工、管基礎工、水路築造工、管路土留工、埋設物防護工、管路路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水低下工その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-3-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料が次の規格に適合したものまたは、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。

- | | |
|-----------------|---|
| (1) 鉄筋コンクリート管 | JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管)
JSWAS A-5 (下水道用鉄筋コンクリート卵形管)
JSWAS A-9 (下水道用台付鉄筋コンクリート管) |
| (2) ボックスカルバート | JSWAS A-12
(下水道用鉄筋コンクリート製ボックスカルバート)
JSWAS A-13
(下水道用プレストレストコンクリート製ボックスカルバート) |
| (3) 硬質塩化ビニル管 | JSWAS K-1 (下水道用硬質塩化ビニル管)
JSWAS K-3 (下水道用硬質塩化ビニル卵形管)
JSWAS K-13 (下水道用リブ付硬質塩化ビニル管) |
| (4) 強化プラスチック複合管 | JSWAS K-2 (下水道用強化プラスチック複合管) |
| (5) レジンコンクリート管 | JSWAS K-11 (下水道用レジンコンクリート管) |
| (6) ポリエチレン管 | JSWAS K-14 (下水道用ポリエチレン管)
JSWAS K-15 (下水道用リブ付ポリエチレン管) |
| (7) 鋼管 | JIS G 3443 (水輸送用塗覆装鋼管)
JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管) |
| (8) 鋳鉄管 | JSWAS G-1 (下水道用ダクタイトル鋳鉄管)
JIS G 5526 (ダクタイトル鋳鉄管)
JIS G 5527 (ダクタイトル鋳鉄異形管) |

2. 受注者は、管きょ工（開削）の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編 第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-3-3 管路土工

(施工計画)

- 受注者は、管きょ工（開削）の施工にあたって、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、危険箇所、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
- 受注者は、掘削にあたって事前に設計図の地盤高を水準測量により調査し、試掘調査の結果に基づいて路線の中心線、マンホール位置、埋設深、勾配等を**確認**しなければならない。さらに詳細な埋設物の調査が必要な場合は、監督職員と**協議**のうえ試験掘りを行わなければならない。
- 受注者は、工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、**設計図書**に基づき事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。
- 受注者は、掘削する区域及び延長については、交通対策等を考慮して決めなければならない。

(管路掘削)

5. 受注者は、管路掘削の施工にあたり、特に指定のない限り地質の硬軟、地形及び現地
状況により安全な工法をもって**設計図書**に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければ
ならない。
6. 受注者は、床掘り仕上がり面の掘削においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生
じないように施工しなければならない。
7. 受注者は、床掘箇所湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排
除しなければならない。
8. 受注者は、構造物及び埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤のゆるみ、沈下等
の防止に注意して施工し、必要に応じ、当該施設の管理者と**協議**のうえ防護措置を行わな
なければならない。
9. 受注者は掘削において、保安設備、土留、排水、覆工その他必要な仮設の準備を整えた
後でなければ着手してはならない。
10. 受注者は、掘削を小区画に分けて行い、支保工予定位置に達したときは、直ちに支保工
を架設し、完了後でなければそれより下部の掘削を行ってはならない。
11. 受注者は、掘削箇所を小舗石、煉瓦等特殊な舗装材料を使用してあるときはていねいに
取り除き保管しなければならない。
12. 受注者は、アスファルトコンクリート舗装等の取りこわしについて、アスファルトカッ
ター等を使用して切口を直線にし、粗雑にならないようにしなければならない。
13. 受注者は、側面のかさ落とし、及び床付面の掘削は、みださないように人力で施工しな
なければならない。
14. 受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現れた場合は、監督職員と**協議**のうえ処
理しなければならない。

(管路埋戻)

15. 受注者は、埋戻材料について、良質な土砂又は**設計図書**で指定されたものを使用しな
なければならない。また、可能な限り流用土の使用を検討しなければならない。
埋戻材料の分析結果等の資料は、概ね6ヶ月以内のものでなければならない。
なお、山土砂、砂の規格については次のとおりとする。

(1) 山土砂

(盛土用)

最大寸法	150mm
修正CBR	20%以上(締固め期待値90%以上)

また、管付近に使用する山土砂(盛土用)は、投入の際粒径の大きな石を取り除き使用
しなければならない。

(2) 砂

スクリーニングス、単粒度砕石は使用しないものとする。

最大寸法	20mm
19mmふるい通過量	100%
9.5mmふるい通過量	90~100%
150 μ mふるい通過量	2~15%

※これらのふるいは、それぞれ JIS Z 8801（標準ふるい）に規定する
標準網ふるい 19、9.5 mm及び 150 μm ふるいである。

土木共通仕様書第2編第2章第1節 土と第2節 石の規格に準ずること。

粒度の範囲についての規格を除いて、土木共通仕様書第2編第2章第3節 骨材の規格に準じること。

16. 受注者は、埋戻し作業にあたり、管が移動したり破損したりするような荷重や衝撃を与えないよう注意しなければならない。
17. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、管の両側より同時に埋戻し、管きよその他の構造物の側面に空隙を生じないように十分突き固めなければならない。また、管の周辺及び管頂30 cmまでは特に注意して施工しなければならない。
18. 受注者は、埋戻しを施工するにあたり、**設計図書**に基づき、各層所定の厚さ毎に両側の埋戻し高さが均等になるように、必ず人力及びタンパ等により十分締固めなければならない。また、一層の仕上り厚は、20cm以下を基本とし埋戻さなければならない。
19. 受注者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去しなければならない。
20. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水がある場合には、施工前に排水しなければならない。
21. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、土質及び使用機械に応じた適切な含水比の状態で行わなければならない。
22. 受注者は、掘削溝内に埋設物がある場合には、埋設物管理者との**協議**に基づく防護を施し、埋設物付近の埋戻し土が将来沈下しないようにしなければならない。
23. 受注者は、埋戻し路床の仕上げ面は、均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。
24. 受注者は、監督職員が必要と認めて**指示**する試験は行わなければならない。
25. 受注者は、埋戻し後においては、常に埋戻し路面の点検を行い、維持補修を行わなければならない。

(発生土)

26. 受注者は、発生土の抑制に努めることとし、極力再利用または再生利用を図らなければならない。
27. 受注者は、掘削発生土の運搬にあたり、運搬車に土砂のこぼれ飛散を防止する装備（シート被覆等）を施すとともに、積載量を超過してはならない。
28. 受注者は、発生土を処分する場合は、発注者の指定した場所に運搬のうえ処分する。特に指定のない場合は、処分場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を監督職員に**提出**し、**承諾**を得たうえで、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。

12-1-3-4 管布設工

(保管・取扱い)

1. 受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないように十分な安全対策を講じなければならない。
2. 受注者は、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を保管するときは、シート等の覆いをかけ、管に有害な曲がりやそりが生じないように措置しなければならない。

3. 受注者は、接着剤、樹脂系接合剤、滑剤、ゴム輪等は、材質の変質を防止する措置（冷暗な場所に保管する等）をとらなければならない。
4. 受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱い、放り投げるようなことをしてはならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部には、クッション材等をはさみ、受口や差口が破損しないように十分注意しなければならない。
5. 受注者は、管の吊りおろし及び据付については、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。
6. 受注者は、管を現場で集積する場合、交通に支障のないようにし、通路、消火栓、マンホール類を塞がないようにするとともに、転び止めの措置をしなければならない。

（管布設）

7. 受注者は、管の布設にあたって、所定の基礎を施した後に、上流の方向に受口を向け、他方の管端を既設管に密着させ、中心線、勾配及び管底高を保ち、かつ漏水・不陸・偏心等が生じないよう施工しなければならない。
8. 受注者は、管を切断する場合、管に割れ、あるいは有害な傷を生じないように施工し、切口は平滑に仕上げなければならない。損傷させた場合は、受注者の責任と費用負担で取り換えなければならない。
9. 管布設後基礎と管体下部に空隙が生じないよう十分防護をしなければならない。
10. 受注者は、管布設に伴い異状を認めた場合、直ちに原因を究明し、その対策を検討し、監督職員と協議しなければならない。
また、自然流下方式の管路の場合、受注者は上下の蛇行誤差について、特にマンホール間において、逆勾配にならないよう施工しなければならない。
11. 受注者は、マンホール間の布設終了後、継手の漏水の有無を確認しなければならない。
12. 管の接合に用いる滑剤は、ゴムの材質に悪影響を与える物であってはならない。

（鉄筋コンクリート管）

13. 受注者は、鉄筋コンクリート管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - （1）管接合前、受口内面をよく清掃し、滑材を塗布し、容易に差込みうるようにした上、差口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、差込み深さが確認できるよう印をつけておかなければならない。
 - （2）管の接合部は、原則として曲げて施工してはならない。
 - （3）使用前に管の接合に用いるゴム輪の傷の有無、老化の状態及び寸法の適否について検査しなければならない。なお検査済みのゴム輪の保管は、暗所に保存し屋外に野積みにしてはならない。
 - （4）受注者は、管を接合する場合、固定した受口に挿口を合わせるようにチェーンブロック等でつり、管の中心線を一致させてウインチまたはヒップラー等で所定の差込深さまで挿入させ、管一本につき2～3箇所堅材のキャンバーにて転び止めを行わなければならない。

（硬質塩化ビニル管、強化プラスチック複合管）

14. 受注者は、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1) ゴム輪接合においてゴム輪が正確に溝に納まっているかを**確認**し、ゴム輪がねじれていたりはみ出している場合は、正確に再装着しなければならない。
- (2) ゴム輪接合において接合部に付着している泥土、水分、油分は、乾いた布で清掃しなければならない。
- (3) ゴム輪接合用滑剤をゴム輪表面及び差口管に均一に塗り、管軸に合わせて差口を所定の位置まで挿入し、ゴム輪の位置、ねじれ、はみ出しがないかチェックゲージ（薄板ゲージ）で**確認**しなければならない。
また、管の挿入については、挿入機又はてこ棒を使用しなければならない。
- (4) 滑剤には、ゴム輪接合専用滑剤を使用し、グリス、油等を用いてはならない。
- (5) 接着接合においては、差管の外表面及び継手の内面の油、ほこり等を乾いた布で拭きとり、差込み深さの印を直管の外表面に付けなければならない。
- (6) 接着接合において、接着剤を受口内面及び差口外面の接合面に塗りもらしなく均一に素早く塗らなければならない。また、塗布後水や泥がつかないように十分注意しなければならない。
- (7) 接着剤塗布後は、素早く差口を受口に挿入し、所定の位置まで差し込み、そのまましばらく保持する。なお、呼び径200以上は原則として挿入機を使用しなければならない。かけや等による叩き込みはしてはならない。
- (8) 接着直後は、接合部に無理な外力が加わらないよう注意しなければならない。
- (9) 圧送管として使用する場合には、配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、新たに配管をやり直し再度試験を行わなければならない。
- (10) 受注者は、管周囲に20mm以上の固形物（石、くい、枕木等）を存置させてはならない。
- (11) 受注者は、マンホール継手と1本目の直管を接合した管について、芯出しを行った後、管防護用砂で管頂まで埋戻し、2本目以降の作業の際に移動しないようにしなければならない。なお、2本目以降は受口部で砂による移動止めを行わねばならない。
- (12) 受注者は、管の接合の後、管頂の高さを合わせ、管端の水準器の中心に下げふりを合わせて芯出しを行わねばならない。
- (13) 受注者は、管体延長の調整をマンホール際で行い、残管が生じないよう硬質塩化ビニル管の場合、プレーンエンド直管を用いなければならない。
- (14) 受注者は、防護用砂を管の移動が生じるため高所から投入してはいけない。また、防護砂を同一場所に山盛りにすると局部的に管が沈下する場合があるので、均一に静かに投入を行わなければならない。
- (15) マンホール付近は本管部分と施工基面高さが異なるため、受注者は、本管および副管の沈下を防止するため締め固めを十分に行いながら埋戻すこと。また、沈下が予見される場合は、必要な処置をとらなければならない。
- (16) 受注者は、その日のうちに地表面まで埋戻しを行わなければならない。ただし、やむを得ぬ事情により作業を中止しなければいけない場合は監督職員と**協議**のうえ必要な処置を行うとともに、管頂から管径の1.5倍以上までの範囲について、必ずその日のうちに埋め戻しを行わなければならない。
- (17) 受注者は、本管と支管は焼きなまし番線（#12）により締めつけたうえ圧着し接着材

の十分な硬化を**確認**してから埋戻さなければならない。

(リブ付硬質塩化ビニル管)

15. 受注者は、リブ付硬質塩化ビニル管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 受口内面（受口奥部まで）及び差し口外面（ゴム輪から管端まで）接合部に付着している泥土、水分、油分は乾いた布で清掃しなければならない。
 - (2) ゴム輪が正確に挿入管の端面から第2番目と第3番目のリブ管の間に納まっているか確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、ゴム輪を外し溝及びゴム輪を拭いてから正確に再装着しなければならない。また、ゴム輪は仕様により方向性等の規制があるので、装着時に確認をしなければならない。
 - (3) ゴム輪接合に使用する滑材は硬質塩化ビニル管用滑材を使用し、グリス、油等はゴム輪を劣化させるので使用してはならない。
 - (4) ゴム輪接合用滑材をゴム輪表面及び差し口に均一に塗り、管軸に合わせて差込口を所定の位置まで挿入しなければならない。差込は原則として挿入機を使用しなくてはならない。ただし、呼び径300mm以下はてこ棒を使用してもよい。また挿入する時、たたき込みなど衝撃的な力を加えてはならない。
 - (5) 基礎材及び管防護材は砂、碎石または同等の品質を有する発生土を使用しなければならない。
 - (6) 受注者は、極力低エネルギーによる締固め（JIS A 1210 突固めによる土の締固め試験方法によるB'-b法）における最適含水比での施工となるように計画しなければならない。
 - (7) 管頂10cmまでは人力転圧を必須とするが、管頂20～30cmの間は60kg級の振動コンパクタを用いてもよい。管頂30cmより上層については60kg級以上のタンパを使用し転圧すること。ただし、振動コンパクタを用いた場合の一層の仕上り厚は10cmとする。
 - (8) 管防護部の人力転圧の回数は原則7回以上とし、転圧のムラがないように転圧回数に応じて転圧器具（タコ）の位置を重ね合わせ転圧しなければならない。
 - (9) タコは重量20kg以上、丸太の直径30cm程度の規格のものを使用しなければならない。
 - (10) タコは1回ごとに40cm以上の高さまで持ち上げ、落下させ転圧しなければならない。
 - (11) 埋戻材料として碎石を使用する場合は、支管部及び取付管部がリブ付管でない場合は、直接碎石が当たると破損する恐れがあるため、シート材等を支管に巻いて防護しなければならない。
 - (12) 本管と支管の接合にあたっては、接合剤をサドル部裏面内周部および外周部に切れ目なく盛り付けた後、焼きなまし番線（#12）により締めつけたうえ圧着し、その後、支管外縁部および内面部の間隙に接合剤を充填し仕上げなければならない。

(ポリエチレン管)

16. 受注者は、ポリエチレン管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 管融着面は、管差し口部の外面の土や汚れを落とした後、管差し口からスクレープに必要な長さの位置に標線を引き、専用のスクレーパーで標線の手前まで管外表面を0.1mm程度削り取らなければならない。このとき、削り過ぎには十分注意し、むけていない場所があってはならない。

- (2) 管差し口部外表面に有害なきずがないことを確認し、きずがある場合は管を切断除去し、再度融着面を切削しなければならない。
- (3) 管受口内面及び管差し口切削融着面は、アセトンなどを浸み込ませたペーパータオルで清掃し、融着面の油脂等の汚れが完全に拭きとられていることを確認しなければならない。
- (4) 管の挿入においては、融着面の切削及び清掃済みの管差し口を管受け口に挿入し、標線まで挿入されていることを確認しなければならない。また、管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着しなければならない。
- (5) 融着作業は、水場で行ってはならない。地下水の流出の多いところでは排水を十分に払い、雨天時は原則、融着作業を行ってはならない。
- (6) 管を埋め戻す前に、発注者が指定する気密（真空）検査又は水圧検査を行わなければならない。

(既製く形きよ)

- 17. 受注者は、既製く形きよの布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - (1) 既製く形きよ工の施工は、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意して、く形きよの下流側から設置しなければならない。
 - (2) 既製く形きよの縦締め施工は、**道路土工—カルバート工指針 7-2**の規定によらなければならない。

(鑄鉄管)

- 18. 受注者は、鑄鉄管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - (1) 配管作業（継手接合を含む）に従事する技能者は豊富な実務経験と知識を有し熟練した者でなければならない。
 - (2) 管の運搬及び吊りおろしは特に慎重に行い管に衝撃を与えてはならない。また管の据付けにあたっては、管内外の泥土や油等を取り除き製造所マークを上にし、管体に無理な外力が加わらないように施工しなければならない。
 - (3) メカニカル継手の継手ボルトの締付けは必ずトルクレンチにより所定のトルクまで締付けなければならない。また曲管については、離脱防止継手もしくは管防護を施さなければならない。
 - (4) 配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取り外し十分清掃してから接合をやり直し再度試験を行わなければならない。

(切断・せん孔)

- 19. 受注者は、管の切断及びせん孔にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - (1) 鉄筋コンクリート管及びダクタイル鑄鉄管を切断・せん孔する場合、管に損傷を与えないよう専用の機械等を使用し、所定の寸法に仕上げなければならない。
 本管と取付管の接続に必ず支管を使用し、管のせん孔においてはせん孔線を記入してから行わなければならない。また、本管と支管は焼きなまし番線（#12）により締めつけたうえ圧着するか、特殊接合材を用い、接着材の十分な硬化を**確認**してから埋戻さなければならない。
 - (2) 硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を切断・せん孔する場合、寸法出しを

第12編 下水道編 第1章 管路

正確に行い、管軸に直角に標線を記入して標線に沿って切断・せん孔面の食い違いを生じないようにしなければならない。

なお、切断・せん孔面に生じたばりや食い違いを平らに仕上げるとともに、管端内外面を軽く面取りし、ゴム輪接合の場合は、グラインダー・やすり等を用いて規定（15°～30°）の面取りをしなければならない。

(3) ポリエチレン管を切断する場合、管軸に直角に切断標線を記入し、原則として専用切断機で切断しなければならない。専用切断機がない場合はパイプカッター又は丸のこなどで切断面の食い違いが生じないように切断し、グラインダーなどでバリや食い違いを平らに仕上げなければならない。

(4) リブ付硬質塩化ビニル管を切断する場合はリブとリブの中央部で行わなければならない。また、せん孔にはホルソーを使用し、せん孔位置の中心はリブとリブの中央部に配置しなければならない。

(埋設標識テープ)

20. 受注者は、本管の埋戻しに際し、**設計図書**に基づき、管の上部に埋設標識テープを布設しなければならない。埋設標識テープは埋戻し及び締固めを行った後、マンホールからマンホールまで切れ目なく布設しなければならない。

(マンホール削孔接続)

21. 受注者は、マンホールとの接続にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1) マンホールに接続する管の端面を内壁に一致させなければならない。

(2) 既設部分への接続に対しては必ず、既設管底及びマンホール高さを測量し、**設計指示**高さとの照査を行い監督職員に**報告**しなければならない。

(3) 接続部分の止水については、特に入念な施工をしなければならない。

(4) 接続部分において仮締切等を設ける時は、事前に監督職員と**協議**し、作業完了後は監督職員の検査を受けなければならない。

(5) 工事中発生した残材および排水を下水道施設へ絶対に流入させてはならない。

(6) 既設マンホールその他地下構造物に出入する場合、必ず事前に滞留する有毒ガス、酸素欠乏空気等に対して十分な調査を行わなければならない。

(圧送管の布設)

22. 圧送管は、土木共通仕様書第16編下水道編による。

(管の閉塞)

23. 受注者は、工事中または工事完了後において管きよを閉塞する必要がある場合、必ず監督職員の**承諾**を得たうえで行わなければならない。

12-1-3-5 管基礎工

(砂基礎)

1. 受注者は、砂基礎を行う場合、**設計図書**に示す基礎用砂を所定の厚さまで十分締固めた後管布設を行い、さらに砂の敷き均し、締固めを行わなければならない。

なおこの時、砂は管の損傷、移動等が生じないように投入し、管の周辺には空隙が生じないように締固めなければならない。

(碎石基礎)

2. 受注者は、碎石基礎を行う場合、あらかじめ整地した基礎面に碎石を所定の厚さに均等

に敷ならし、十分に突固め所定の寸法に仕上げなければならない。

(コンクリート基礎)

3. 受注者は、コンクリート基礎を行う場合、所定の厚さの砕石基礎を施した後、所定の寸法になるようにコンクリートを打設し、周囲を十分締固めて空隙が生じないように仕上げなければならない。

(まくら土台基礎)

4. 受注者は、まくら土台基礎及びコンクリート土台基礎を行う場合、まくら木は、皮をはいだ生松丸太の太鼓落し及びコンクリート製のものを使用しなければならない。施工にあたってはまくら木による集中荷重発生を防止するため、基礎面及び管の下側は十分に締固めなければならない。

(はしご胴木基礎)

5. 受注者は、はしご胴木基礎を行う場合、材料は皮をはいだ生松丸太の太鼓落しを使用しなければならない。胴木は端部に切欠きを設け、所定のボルトで接合して連結しなければならない。また、はしご胴木を布設した後、まくら木の天端まで砕石を充填し、十分に締固めなければならない。

12-1-3-6 水路築造工

(既製く形きよ)

1. 受注者は、既製く形きよの施工について、12-1-3-4 管布設工17 既設く形きよの布設の規定によらなければならない。

(現場打ち水路)

2. 受注者は、現場打ち水路の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - (1) 現場打ち水路工の均しコンクリートの施工にあたって、沈下、滑動、不陸等が生じないようにしなければならない。
 - (2) 目地材及び止水板の施工にあたって、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。
3. 受注者は、現場打水路及び既製開きよについて、下流側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。

(柵渠)

4. 受注者は、柵渠の施工については、杭、板、かさ石及び梁に隙間が生じないように注意して施工しなければならない。

12-1-3-7 管路土留工

(施工計画)

1. 受注者は、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。
2. 受注者は、土留工の施工にあたり、交通の状況、埋設物及び架空線の位置、周辺的环境及び施工期間等を考慮するとともに、第三者に騒音、振動、交通障害等の危険や迷惑を及ぼさないよう、工法および作業時間を定めなければならない。
3. 受注者は、土留工に先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。
4. 受注者は、土留工に使用する材料について、割れ、腐食、断面欠損、曲り等構造耐力上

欠陥のないものを使用しなければならない。

5. 受注者は、工事の進捗にともなう腹起し・切梁の取付け、取外し時期については、施工計画において十分検討し施工しなければならない。
6. 受注者は、工事を安全に行えるように作業中は常に点検し、異常のある時は、速やかに対策を講じなければならない。
7. 受注者は、仮設物の不完全または管理不良のために事故が発生した場合は、一切の責任を負わなければならない。
8. 受注者は、仮設構造物の特に接続部、交差部及び支承部について、弱点とならないよう入念に施工しなければならない。

(事前調査)

9. 受注者は、土留工に関する事前調査を下記事項について、行わなければならない。
 - (1) 表層から掘削底及びそれ以下にいたる土質
 - (2) 地下水位及び湧水量
 - (3) 排水計画に必要な調査
 - (4) 地下埋設物の種類、位置、構造、老朽度
 - (5) 周辺構造物の種類、位置、構造、老朽度
 - (6) 道路の交通事情（沿道の車の出入、通過交通量とその種類）
 - (7) 騒音、振動の環境調査
 - (8) 土留材の保安点検、その他

(施工管理)

10. 受注者は、土留工の施工管理を施工中下記事項について調査点検しなければならない。
 - (1) 土圧及び水圧
 - (2) くい、矢板、支持材等の変形
 - (3) 周辺地盤の変形
 - (4) 地下埋設物、周辺構造物の変形
 - (5) 横矢板工の背面の地盤
 - (6) 掘削底における土の状況
 - (7) 湧水あるいは矢板継手等からの漏水
 - (8) 土留材の保安点検、その他
11. 受注者は、工事中仮設物は、指定及び任意を問わず、安全管理計画の定めに従い点検し、その機能の保全に努めなければならない。なお、土木共通仕様書第1編第1章第1節（総則）1-1-1-4 施工計画書第1項（9）安全管理には、全般的にその点検項目及びその重要度に応じた頻度等を定めた安全管理計画を立案し、記載するものとする。

(木矢板、軽量鋼矢板土留、アルミ矢板土留)

12. 受注者は、建込み式の木矢板土留、軽量鋼矢板土留、アルミ矢板土留の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
 - (1) 矢板及び支保工は、掘削深が自立可能な概ね1.5mに達した段階で設置し、その後は順次掘削の進捗に先行して矢板を押し込み、土砂の崩壊や周辺構造物に影響を与えないように段階的に所定の深さまで掘削を行い、矢板先端を掘削底面下20cm程度貫入させなければならない。

- (2) バックホウの打撃による建込み作業は行ってはならない。
- (3) 矢板と地山の間隙は、砂詰め等により裏込めを行わなければならない。
- (4) 建込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引抜いて再度建込むものとする。
- (5) 掘削途中で構内に作業員が入って作業を行う場合は、矢板及び支保工の設置状況・安全性及び土砂の崩壊や肌落ち、落下の危険の有無を確認しなければならない。
- (6) 矢板を引抜くときは、埋戻しが完了した高さごとに段階的に引抜くこと。
- (7) 矢板の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填し、再度入念に締め固めを行うこと。
- (8) 矢板及び支保工は自立可能な概ね1.5mに埋め戻しが完了するまでは撤去してはならない。
- (9) 木矢板を所要厚以上として先端を片面削、片勾配に仕上げた上、打込まなければならない。打込中に亀裂、曲りなどを生じた場合は、打直しをしなければならない。
- (10) 木矢板先端に必要に応じてクツ金物を取付け、また矢板頭部に打込時の衝撃に耐えるよう鉄板あるいは番線を巻付ける等の補強をしなければならない。
- (11) 木矢板及び軽量鋼矢板ともに設置率100%を原則とする。

(建て込み簡易土留)

13. 受注者は、建て込み簡易土留の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 建て込み簡易土留材は先掘りしながら所定の深さに設置しなければならない。
 - (2) 土留め背面に間隙が生じないように切梁による調整、または砂詰め等の処置をしながら、建て込みを行わなければならない。
 - (3) 建て込み簡易土留材の引抜きは締め固め厚さごとに引抜き、パネル部分の埋戻しと締め固めを十分行わなければならない。
 - (4) バックホウの打撃による建込み作業は行ってはならない。
 - (5) 土留材を使用する際、掘削深さ及び土圧等を十分考慮し、これらに適した機種選定を行い、施工計画書に記載しなければならない。
 - (6) 建て込み時バックホウにより約1.0m余掘りした溝内に、スライドレールを組立てパネルをはめ込み、掘削と並行して圧入しなければならない。
 - (7) スピンドルを水平より±5度の傾斜をこえないようバランスに注意しながらスライドレールを圧入しなければならない。
 - (8) 地下埋設物等の支障物のためパネルスパン間に空間が生じる場合、土圧等に十分耐える土留材により、パネル建て込みと並行して土留めを行い、土砂の崩壊を防止しなければならない。

(鋼矢板土留、H鋼杭土留)

14. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込み引抜きの施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械については打込み地点の土質条件、施工条件及び周辺環境に応じたものを用いなければならない。
 - (2) H鋼杭、鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。

ない。

- (3) 鋼矢板の引き抜きにおいて、隣接の鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。
- (4) ウォータージェットを併用してH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ落ち着かせなければならない。
- (5) H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。
- (6) 屈折箇所の鋼矢板はコーナー用に加工した鋼矢板を使用しなければならない。
- (7) 打込み中、鋼矢板を破損した場合または打込み傾斜の著しい場合、監督職員に**報告**し、適切な処置を講じなければならない。
- (8) ウォータージェットを併用して鋼矢板を打ち込む場合、布掘等を行い、適切な排水処理を講じなければならない。

(親杭横矢板土留)

15. 受注者は、親杭横矢板工の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1) 親杭はH鋼杭を標準とし、打込み及び引抜きの施工については、12-1-3-7 管路土留工14 H鋼杭、鋼矢板等の打込み引抜きの施工の規定によらなければならない。
- (2) 横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。
また、隙間が生じた場合は、裏込め、くさび等で隙間を完全に充填し、横矢板を固定しなければならない。
- (3) 横矢板の板厚の最少厚は3 cm以上とし、作用する外力に応じて、適切な板厚を定めなければならない。
- (4) 横矢板は、その両端を十分親杭のフランジに掛け合わせなければならない。
- (5) 工事中に横矢板からの土砂もれをなくし、かつ漏水を最小限に押さえて、横矢板背面における土砂のゆるみ及び移動を防がなければならない。
- (6) 横矢板の撤去または未撤去にあたり、埋設物に支障を与えないよう必要な措置を講じて慎重に取り扱わなければならない。

(支保工)

16. 受注者は、土留支保工の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

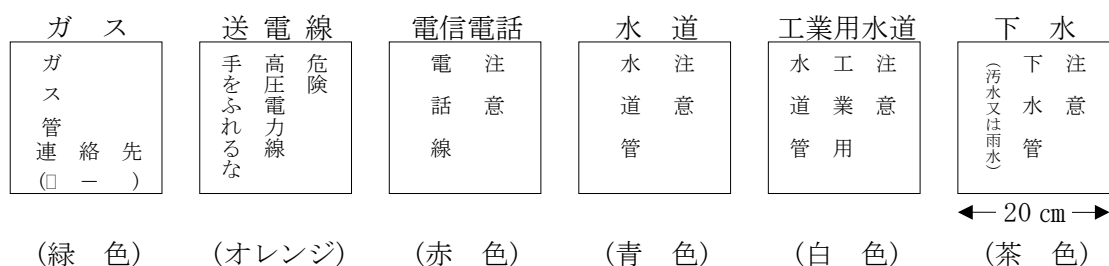
- (1) 土留支保工は、掘削の進行に伴い設置しなければならない。
- (2) 土留支保工は、土圧に十分耐えうるものを使用し、施工中に緩みが生じて落下することのないよう施工しなければならない。
- (3) 土留支保工の取付けにあたっては各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。
- (4) 土留支保工の撤去盛替えは、土留支保工以下の埋戻し土が十分締固められた段階で行い、矢板、杭に無理な応力や移動を生じないようにしなければならない。
- (5) 切梁には必要に応じジャッキを使用して、土留背面の土砂の移動を防止し、あわせて、地下埋設物及び周辺構造物に影響を与えることのないようにしなければならない。
- (6) 鋼矢板の場合は必要に応じ、切梁設置前には油圧ジャッキを使用して、設計土圧と同程度プレロードをかけなければならない。

- (7) くい、鋼矢板と腹起しとの間隙には、次の掘削にかかる前に、間隙の全面にわたって、くさび、またはコンクリートを充填し、矢板の移動を防止しなければならない。
- (8) 支保工は参考図に示す工法と同等か、又は同等以上のものを設置するものとするが、現場条件により参考図に示す以外の施工方法で安全上、構造上問題がない場合は、**協議**のうえ、当初設計の範囲内において施工方法等の変更をする事がある。

12-1-3-8 埋設物防護工

1. 受注者は、工事範囲に存在する埋設物については、**設計図書**、地下埋調整事項、各種埋設物管理図ならびに試験掘りによってその全容を把握しなければならない。
2. 受注者は、**確認**した埋設物は、その平面、断面を記載しておき、作業関係者に周知徹底をはかり、作業中の埋設物事故を防止しなければならない。
3. 受注者は、工事に関係する埋設物を、あらかじめ指定された防護方法にもとづいて慎重かつ安全に防護しなければならない。
 なお、防護方法の一部が管理者施工となることがあるが、この場合には、各自の施工分担に従って相互に協調しながら防護工事をしなければならない。
4. 受注者は、埋設物に対する工事施工各段階における保安上必要な措置、防護方法、**立会**の有無、緊急時の連絡先等工事中における埋設物に関する一切のことを十分把握しておかなければならない。
5. 受注者は、工事施工中、埋設物を安全に維持管理し、また工事中の損傷及びこれによる公衆災害を防止するため常に埋設物の保安管理をしなければならない。
6. 受注者は、占用物件管理者（以下「占用管理者」という。）と綿密な連絡をとり十分協調を保つとともに、工事の各段階における施工方法、埋設物の防護方法等について十分**協議**しなければならない。
7. 受注者は、試験掘りに先だち、占用管理者に埋設物の位置標示を求め、占用管理者の行う埋設物の仮路面標示を行う際には、必ず立ち会わなければならない。
8. 受注者は、試験掘りを行うときは、あらかじめ日時及び場所を占用管理者に連絡し、試験掘りに当たっては監督職員及び占用管理者と共に立ち会わなければならない。また、試験掘りは埋設管、ケーブル等を露出させ、位置、大きさ、種別等の**確認**を行うとともに、受注者は**確認**した埋設物について定められた路面標示及び路上標示を行わなければならない。
9. 受注者は、地下埋設物について現場立会いまたは**協議**を行ったときは、その都度、必ず立会確認書または協議確認書を所定の様式により作成し占用管理者及び監督職員に**提出**するとともに、その一部を保管しておかなければならない。
10. 受注者は、各占用管理者の埋設物配置図、試験掘り成果図及び試験掘り写真によって調査図を作成し、保管しておかなければならない。
11. 受注者は、工事施工中、占用管理者の支持に従って、露出する埋設物及び近接する埋設物の保安管理を行い、工事中の損傷及びこれによる公衆災害の防止に努めるとともに、露出した埋設物には、直ちに図1-1のような表示板を取り付け、注意を喚起しなければならない。

図1-1 露出する埋設物の表示板



(注) 両面とも同一標示とすること。

12. 受注者は、埋設物を損傷するおそれのある範囲内で、路面取りこわしまたは掘削を行う場合は、人力（40kg以下のブレーカー及びベルトコンベアーの使用含む。）により慎重に少量ずつ施工するものとし、掘削機械積込みその他埋設物に衝撃を与える機械類を使用してはならない。また、掘削作業開始より埋戻し完了までのあいだ、掘削した周辺の地盤の緩み、沈下等に注意し、埋設物が損傷しないよう努めなければならない。

12-1-3-9 管路路面覆工

1. 受注者は、覆工板の受桁は埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
2. 受注者は、覆工板及び受桁等は、原則として鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態、その他の設計条件により構造、形状、寸法を定め、使用期間中十分に安全なものを使用しなければならない。
3. 受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑りおよび覆工板の跳上がり等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工板ずれ止め材を取り付けなければならない。
なお覆工板と舗装面とのすりつけ部に段差が生じる場合は、歩行者及び車両の通行に支障を与えないよう、縦断及び横断方向ともにアスファルト混合物によるすりつけを行うこと。
4. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立ち入り防止に対して留意しなければならない。
5. 受注者は、路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにすると共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。
6. 受注者は、覆工施設の構造、耐力計算及び施工方法について、建設工事公衆災害防止対策要綱及び労働安全衛生規則によらなければならない。

12-1-3-10 補助地盤改良工

(高圧噴射攪拌、機械攪拌)

1. 攪拌とは、粉体噴射攪拌、高圧噴射攪拌及びスラリー攪拌を示すものとする。
2. 受注者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を**確認**しこの結果を監督職員に**報告**しなければならない。また、監督職員または検査職員の請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。
3. 受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに

施設などへの振動の影響を把握しなければならない。受注者は、これらへ影響が発生した場合は、ただちに監督職員へ**報告**し、その対応方法等について監督職員と**協議**しなければならない。

4. 受注者は、固結工法にあたり、攪拌の施工中に地下埋設物を発見した場合はただちに工事を中止し監督職員に**連絡**後、占有者全体の現地確認調査を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。
5. 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は1 m程度空打ちし、砂または粘土で埋戻さなければならない。
6. 受注者は、「セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領（案）」（国土交通省）に基づき事前の調査を十分に行い、安全かつ適正な施工を行わなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

（薬液注入）

7. 受注者は、薬液注入工にあたっては、土木共通仕様書第3編第2章第7節3-2-7-9 固結工により施工しなければならない。
8. 注入に使用する薬液は水ガラス系（主剤がケイ酸ナトリウムである薬液をいう）で劇薬またはフッ素化合物を含まないものでなければならない。

（事前調査）

9. 受注者は、薬液注入の施工計画にあたっては、事前に下記事項について調査し、すみやかに監督職員に**報告**しなければならない。
 - （1）土質調査（透水性、力学的、物理的性質）
 - （2）地下埋設物（種類、構造、形状、位置、土破り）
 - （3）地下水（水位、水質、流れの方向）
 - （4）井戸、河川、貯水池または養魚池等「以下井戸等という」の有無
 - （5）井戸等の水質、位置、深さ、形状、利用目的及び利用状況

なお上記のうち水質調査は水素イオン濃度、COD及び主な含有物等について公的機関または同等の能力及び信頼を有する機関の試験結果を**報告**しなければならない。

（施工計画）

10. 受注者は、施工にあたっては、事前に**施工計画書**を作成し、監督職員に提出しなければならない。なお、**施工計画書**には下記事項を明記しなければならない。
 - （1）責任技術者の氏名（履歴書及び資格者証のコピーを添付）
 - （2）飲用水源の対策及び監視計画
 - （3）使用薬液の種類と成分
 - （4）注入範囲と注入間隔
 - （5）注入量
 - （6）注入本数
 - （7）注入法の詳細（現場配合、使用機械、単位吐出ゲルタイム、注入の順序）
 - （8）施工管理方法の説明（品質、数量、ゲルタイム、配合試験、P-Q管理図、残土及び排水処理等）
 - （9）工程表
 - （10）薬液の保管管理方法

- (11) 空容器の返品方法
- (12) 残薬液の処分方法

(現場注入試験)

11. 受注者は注入箇所現場注入試験を監督職員**立会**のうで施工し、下記事項について結果を**報告**しなければならない。

- (1) ゲルタイム
- (2) 注入圧、注入時間、単位吐出量
- (3) 注入有効範囲（ボーリング、掘削による観察）
- (4) ゲル化の状態（ // ）
- (5) P-Q管理図

(施工および管理)

12. 受注者は、薬液注入工事が安全に施工されていることを**確認**するため発注者、受注者及び薬液注入工事の施工者で構成される薬液注入工事管理連絡会を設けなければならない。

13. 受注者は、注入作業中は付近の井戸等、地下埋設物及び構造物等に注入液が流入しないよう、または注入圧力によって附近の地盤、地下埋設物及び構造物に変動をきたさないよう常時監視しなければならない。

14. 受注者は、配合後の薬液を注入に先立ち注入管より採取し、ゲル化の状況をチェックしなければならない。また、配合を適正なものとするため原則として、ゲルタイム（硬化時間）を作業開始前・午前・午後の各1回以上測定すること。

15. 受注者は、注入場所と井戸等が近接する場合（おおむね10m以内）は井戸等の水質を汚染するおそれがある薬液で注入工事を行ってはならない。ただし信頼できる不透水層、またはこれに代るものが挟在する場合はこの限りでない。

16. 受注者は、薬液注入箇所に接近して井戸等の施設があった場合、この注入及び水質監視について特に注意しなければならない。

17. 受注者は、工事現場には薬液の品質管理に必要な器具等を備えなければならない。

18. 受注者は、注入中は、圧力計、流量計を常に監視しつつ各ステップ毎に下記事項に留意しなければならない。

- (1) 最初、吐出量を少なくし、圧力計を監視しつつ最適圧力の状態となるまで徐々に吐出量を増加させなければならない。
- (2) 圧力の上昇、降下に応じて吐出量を加減して極力最適注入圧力を維持するように努めなければならない。
- (3) 注入が進み、吐出量が一定のまま圧力が上昇し始めたら吐出量を若干増加させ、圧力の急上昇が**確認**された場合は注入を打切るものとする。
- (4) 試験注入時に作成したP-Q管理図と比較して、注入圧力と吐出量の関係に異常を生じた場合は注入を中止し、その原因を調査しなければならない。

19. 受注者は作業の状況を日報により**提出**しなければならない。

(地下水等の監視)

20. 受注者は公共用水域等の水質汚濁を防止するため、薬液注入箇所周辺の地下水及び公共用水域等の水質汚濁の状況を監視しなければならない。

21. 採水地点は次の各号に挙げるところにより選定するものとする。

- (1) 地下水については、薬液注入箇所ならびに周辺の地域の地形及び地盤の状況地下水の流向等に応じ、注入箇所からおおむね10m以内において、少なくとも数箇所の採水地点を設けなければならない。なお採水は観測井を設けて行うものとし、状況に応じ既存の井戸を利用しても差し支えない。
- (2) 公共用水域等については(1)の規定を準用するとともに当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成する必要な箇所について選定しなければならない。
22. 水質の監視は21項の採水地点で採水した試料を「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」による水質基準に適合しているか否かを判断しなければならない。
23. 22項の検査は公的機関またはこれと同等の能力及び信頼を有する機関において行わなければならない。
24. 採水回数は、下記事項によらなければならない。
- (1) 薬液注入工事着手前 1回
- (2) 薬液注入工事中 毎日1回以上
- (3) 薬液注入終了後 イ 2週間を経過するまで毎日1回以上(当該地域における地下水の状況に著しい変化がないと認められる場合で調査回数を減じても監視の目的が十分達成されると判断されるときは週1回以上)
- ロ 2週間経過後半年を経過するまでの間にあっては月2回以上。

(排水および残土の処理)

25. 注入機器の洗浄水、注入箇所からの湧水等の排水は、河川等の管理者の許可を得て沈殿、ろ過施設等を経て放流しなければならない。
26. 前項水処理については、環境基本法に基づく環境基準と水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例を考慮し適正に処理しなければならない。
- 注入箇所の掘削残土は、浸出水が地下水または公共用水域を汚染するおそれのないよう適切な措置を講じなければならない。
27. 残土は毎日点検し、空容器及び使い残した薬液はメーカーに必ず返品しなければならない。

(注入工事報告)

28. 受注者は、**設計図書**で特に定める場合注入の施工前及び施工後における注入工事の実施状況として地盤の一軸圧縮強度、標準貫入試験、透水試験、間隙率、粘着力等、監督職員**の指示**する調査を記録した注入工事報告書を**提出**しなければならない。

12-1-3-11 開削水替工

1. 受注者は、工事区域に湧水、滞水等がある場合は、現場に適した設備、方法により排水をしなければならない。
2. 受注者は、湧水量を十分排水できる能力を有するポンプ等を使用するとともに、不測の出水に対して、予備機の準備等対処できるようにしておかななければならない。
3. 受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の**確認**によって、クイックサンド、ボーリング等が起きない事を検討すると共に、湧水や雨水の流入水量を十分に排水しなければならない。
4. 受注者は、第3項の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない。

ならない。

5. 受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出あるいは許可を受けなければならない。
6. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。
7. 受注者は、掘削完了後、適宜地下排水孔を設けて、掘削敷における排水を良好にしておかなければならない。
8. 受注者は、原則として排水を沈砂槽に貯留させてから、河川管理者等に説明し、最寄の水路河川等へ放流しなければならない。
9. 受注者は、排水に際して近くに適切な放流場所がない場合、監督職員の**承諾**を得て安全な方法で排水しなければならない。

12-1-3-12 地下水位低下工

1. 受注者は、ウエルポイントあるいはディープウエルの施工にあたり、工事着手前に土質の**確認**を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を**確認**し、確実に施工しなければならない。
2. 受注者は、周辺に井戸等がある場合には、状況の把握につとめ被害を与えないようにしなければならない。
3. 受注者は、地下水位低下工法の施工期間をとおして、計画の地下水位を保つために揚水量の監視、揚水設備の保守管理及び工事の安全な実施に必要な施工管理を十分行わなければならない。特に必要以上の揚水をしてはならない。
4. 受注者は、地下水位低下工法に伴う騒音振動に対して、十分な措置を講じておかなければならない。
5. 受注者は、地下水位低下工法に伴う近接構造物等の沈下を防止するため、施工管理及び防護措置を十分に行わなければならない。
6. 受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出あるいは許可を受けなければならない。
7. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。
8. 受注者は、排水による効果を調査するため、適当な位置に検水井を設け、検測記録を監督職員に**報告**しなければならない。

(ウエルポイント排水)

9. 受注者は、ウエルポイント排水の施工にあたり、布設位置、段数、ピッチ、ポンプ設備、排水設備等について施工計画書に記載しなければならない。
10. 受注者は、ウエルポイントの打込みに際して、その周囲に径15～25cm程度のサンドフィルターを連続して形成せしめるよう必ずカッターまたは十分なウォータージェットを使用しサンドフィルターの上端には適宜粘土等を充填して気密にしておかなければならない。

(ディープウエル排水)

11. 受注者は、ディープウエル排水の施工に当たり、鋼管、ポンプ設備、排水設備等につい

て、施工計画書に記載しなければならない。

12. 受注者は、水中ポンプに自動制御方式のものを使用するなどし、揚水量を適正に調査しなければならない。

13. シューの取付に当り、ウエル用鋼管のスリット切込後、鋼管内から金屑を取り除いてからでなければならない。

第4節 管きょ工（小口径推進）

12-1-4-1 一般事項

本節は、管きょ工（小口径推進）として低耐荷力圧入二工程推進工、低耐荷力オーガ推進工、小口径泥水推進工、小口径泥土圧推進工（低耐荷力泥土圧推進工）、ボーリング推進工（鋼管さや管ボーリング推進工、取付管ボーリング推進工）、各種小口径推進工、立坑内管布設工、仮設備工（小口径）、送排泥設備工、汚水処理設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

なお、本節に明記されていないことについては第5節 管きょ工（推進）に準じなければならない。

12-1-4-2 材料

1. 使用する下水道用資材は下記の規格に適合するものまたは、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。

- | | |
|----------------|---|
| (1) 鉄筋コンクリート管 | JSWAS A-6
(下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管) |
| (2) 鋳鉄管 | JSWAS G-2 (下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管) |
| (3) 硬質塩化ビニル管 | JSWAS K-6 (下水道推進工法用硬質塩化ビニル管) |
| (4) レジンコンクリート管 | JSWAS K-12
(下水道推進工法用レジンコンクリート管) |
| (5) 鋼管 | JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管)
JIS G 3454 (圧力配管用炭素鋼鋼管)
JIS G 3455 (高圧配管用炭素鋼鋼管)
JIS G 3456 (高温配管用炭素鋼鋼管)
JIS G 3457 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)
JIS G 3460 (低温配管用鋼管)
JIS G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管) |
| (6) 強化プラスチック管 | FRPM K201J
(下水道推進工法用強化プラスチック複合管) |

2. 受注者は、小口径推進の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章 第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

3. 受注者は、十分な強度と耐荷力のある推進管を使用し、推進途中で管が破損することのないよう細心の注意をはらわなければならない。

4. 先導体と仮管の継手および推進管相互の継手構造は、堅牢でかつ漏水のおそれがない構造でなければならない。

5. 低耐荷力管推進工法の推進にあたっては、推進管に負荷をかけないように注意を払わな

ればならない。

12-1-4-3 小口径推進工

(施工計画)

1. 受注者は、推進工の施工に当たって、工事着手前に施工場所の土質（N値、透水係数、粒度分布、礫径および礫率等）、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならぬ。
2. 受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と土質・立坑位置・工法等について**協議**しなければならない。

(管の取扱い、保管)

3. 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、管に衝撃を与えないように注意して取扱わなければならない。
4. 受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。
5. 受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受口や差口が破損しないように十分注意しなければならない。
6. 受注者は、管の吊りおろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。

(掘進機)

7. 受注者は、掘進機について掘進路線の土質条件に適応する型式を選定しなければならない。
8. 受注者は、仮管、ケーシング及びスクリーコンベア等の接合については、十分な強度を有するボルト等で緊結し、緩みがないことを**確認**しなければならない。
9. 受注者は、基本的に位置・傾きを正確に測定でき、容易に方向修正が可能な掘進機を使用しなければならない。また、掘進機は、変形及び摩耗の少ない堅牢な構造のものでなければならない。
10. 受注者は、油圧および電気機器について、十分能力に余裕のあるものを使用し、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。
11. 受注者は、推進台および推進駆動装置を推進管が所定の高さ、姿勢および方向に推進できる機能を有するように配置し、がたつき等のないよう安定性に十分考慮を払わなければならない。

(測量、計測)

12. 受注者は、小口径推進機を推進管の計画管底高及び方向に基づいて設置しなければならない。
13. 受注者は、掘進中常に掘進機の方向測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
14. 受注者は、掘進時には**設計図書**に示した管底高・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。

15. 受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。
16. 受注者は、蛇行誤差が管理目標値を超えた場合、直ちに推進を中止する等の措置をとり、対応策を検討するとともに監督職員に**報告**しなければならない。
また、上下の蛇行誤差について、特にマンホール間において、逆勾配にならないよう施工しなければならない。

(運転、掘進管理)

17. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者でなければならない。
18. 受注者は、掘進機の操作に当たり、適切な運転を行い、地盤の変動には特に留意しなければならない。
19. 受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。

(作業の中断)

20. 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。
21. 受注者は、原則として推進途中で中断せず、貫通するまで連続して行わなければならない。

(変状対策)

22. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合には、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。

(管の接合)

23. 受注者は、管の接合にあたって、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。

(滑材注入)

24. 受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入圧及び注入量の管理に留意しなければならない。

(低耐荷力圧入工推進工)

25. 受注者は、誘導管推進において土の締付けにより推進不能とならぬよう、推進の途中では中断せず速やかに到達させなければならない。
26. 受注者は、推進管推進時においてカッタースリットからの土砂の取り込み過多とならぬよう、スリットの開口率を土質、地下水圧に応じて調整しなければならない。

(低耐荷力オーガ推進工)

27. 受注者は、推進管を接合する前に、スクリーコンベアを推進管内に挿入しておかなければならない。

(泥水推進工)

28. 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分**確認**しながら施工しなければならない。
29. 受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

(泥土圧推進工)

30. 受注者は、泥土圧推進に際し、カッタの回転により掘削を行い、掘進速度に見合った排土を行うことで切羽土圧を調整し、切羽の安定を保持しなければならない。
31. 受注者は、泥土圧推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。

(ボーリング推進工)

32. 受注者は、掘削位置の土質と地下水圧を十分に把握して土砂の取り込み過多とならないように、取り込み土量に注意しながら施工しなければならない。

(挿入用塩ビ管)

33. 受注者は、内管に塩化ビニル管等を使用する場合は、計画線に合うようにスペーサー等を取り付け固定しなければならない。

(中込め)

34. 受注者は、中込め充填材を使用する場合は、注入材による硬化熱で塩化ビニル管等の材料が変化変形しないようにするとともに、空隙が残ることがないようにしなければならない。

(発生土処理)

35. 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬のうえ処分する。特に指定のない場合は、処分場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を監督職員に**提出し承諾**を得たうえで、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

12-1-4-4 立坑内管布設工

1. 立坑内管布設工の施工については、12-1-3-4 管布設工及び12-1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

12-1-4-5 仮設備工

(坑口)

1. 受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
2. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
3. 受注者は、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所止水に努めなければならない。

(鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。

(推進設備等設置撤去)

5. 受注者は、推進設備を設置する場合、土質・推進延長等の諸条件に適合したものを使用し設置しなければならない。
6. 受注者は、油圧及び電気機器について十分能力に余裕あるものを選定するものとし、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。
7. 受注者は、推進延長に比例して増加するジャッキ圧の測定等についてデータシートを監督職員に**提出**しなければならない。

8. 受注者は、後部推進設備につき施工土質・推進延長等の諸条件に適合した推力のものを使用し、管心位置を中心測量・水準測量により正確に測量して所定の位置に設置しなければならない。

(支圧壁)

9. 受注者は、支圧壁について管の押し込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないように堅固に構築しなければならない。
10. 受注者は、支圧壁を土留と十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

12-1-4-6 送排泥設備工

(送排泥設備)

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

12-1-4-7 泥水処理設備工

(泥水処理設備)

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理に当たって、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

泥水処理は、関係諸法令に従い適正に処理しなければならない。

(泥水運搬処理)

4. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
5. 受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
6. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
7. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

12-1-4-8 推進水替工

推進水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

12-1-4-9 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第5節 管きょ工（推進）

12-1-5-1 一般事項

本節は、管きょ工（推進）として刃口推進工、泥水推進工、泥濃推進工、立坑内管布設工、

第12編 下水道編 第1章 管路

仮設備工、通信・換気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-5-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道用資材が下記の規格に適合するもの、また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。

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| (1) 鉄筋コンクリート管 | JSWAS A-2
(下水道推進工法用鉄筋コンクリート管) |
| (2) ガラス繊維鉄筋コンクリート管 | JSWAS A-8
(下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管) |
| (3) 鋳鉄管 | JSWAS G-2
(下水道推進工法用ダクタイト鋳鉄管) |
| (4) レジンコンクリート管 | JSWAS K-12
(下水道推進工法用レジンコンクリート管) |
| (5) 強化プラスチック複合管 | JSWAS K-16
(下水道内挿用強化プラスチック複合管) |

2. 受注者は、推進の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

3. 受注者は、12-1-13-6 資器材の検査にある（社）日本下水道協会の認定工場制度における製品検査資器材を除き管の接合に用いるゴム輪に関し、使用前にキズの有無、老化の状態および寸法の適否について監督職員の検査を受けなければならない。

なお、受注者は検査済みのゴム輪を暗所に保管し、屋外に野積してはならない。

12-1-5-3 推進工

(施工計画)

1. 受注者は、推進工事の施工に当たって、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

2. 受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と土質・立坑位置・工法等について**協議**しなければならない。

(管の取扱い、保管)

3. 管の取扱い、保管については、12-1-4-3 小口径推進工（管の取扱い、保管）の規定によるものとする。

(クレーン設備)

4. 受注者は、クレーン等の設置及び使用に当たっては、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。

(測量、計測)

5. 受注者は、**設計図書**に示す管底高及び勾配に従って推進管を据え付け、1本据付けるごとに管底高、注入孔の位置等を**確認**しなければならない。

6. 受注者は、掘進中常に掘進機の方角測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。

7. 受注者は、掘進時には**設計図書**に示した管底高・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。
8. 受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。
9. 受注者は、推進に伴い、下記事項の調査、測定および観測を行い監督職員に**報告**しなければならない。
 - (1) 土質、地下水位の調査
 - (2) 推進管の方向測量
 - (3) 路面および近接構造物の沈下測定
 - (4) ジャッキ圧の測定
 - (5) ジャッキ支圧壁の状況
 - (6) 立坑土留壁の変形
 - (7) 推進管の状況
 - (8) その他監督職員の**指示**する事項
10. 推進に伴い、蛇行誤差が管理目標値を超えた場合、受注者は直ちに推進を中止する等の措置をとり、対応策を検討するとともに監督職員に**報告**しなければならない。

また、上下の蛇行誤差について、特にマンホール間において、逆勾配にならないよう施工しなければならない。

(運転、掘進管理)

11. 運転、掘進管理については、12-1-4-3 小口径推進工（運転、掘進管理）の規定による。

(管の接合)

12. 受注者は、管の接合にあたって、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いるとともに、シール材のめくれ等の異常について**確認**しなければならない。
13. 受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
14. 受注者は、管の接合にあたり、布設管の接合部を清掃し、滑材を塗布し、止水用のゴム輪を取り付けた後、推進台を整備し、新しい管を吊りこみ、高さ方向を調整して推進ジャッキにより接合しなければならない。また、受注者は管の接合が完了した後、管の状態を十分点検しなければならない。

(滑材注入)

15. 受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入管理に留意しなければならない。
16. 受注者は、滑材を推進開始時より注入し、摩擦抵抗をできるだけ小さくし、推力が大きくならないようにしなければならない。

(沈下測定)

17. 受注者は、掘進路線（地上）に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

(変状対策)

18. 受注者は、掘進中、切羽面、管外周の空げき、地表面等の状況に注意し、万一の状況変化に対しては十分な対応ができるよう必要な措置を講じなければならない。

19. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。

(作業の中断)

20. 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

(刃口推進工)

21. 受注者は、刃口の形式および構造を、掘削断面、土質条件並びに現場の施工条件を考慮して安全確実な施工ができるものとしなければならない。

22. 受注者は、掘削に際して、刃口を地山に貫入した後、管の先端部周囲の地山を緩めないよう注意して掘進し、先掘りを行ってはならない。

23. 受注者は製作に先立ち刃口の仕様を監督職員に**提出**しなければならない。

(機械推進)

24. 受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し外圧や掘削作業に耐え、かつ、堅牢で安全な構造のものを選定しなければならない。

25. 受注者は、切羽に生じる圧力を隔壁で保持し、チャンバー内に充満した掘削土砂を介して地山の土圧及び水圧に抵抗させる機構としなければならない。

26. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を監督職員に**提出**しなければならない。

27. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。

28. 受注者は、掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な運転管理を行わなければならない。

29. 受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないよう管理しなければならない。

30. 受注者は、掘削土を流体輸送方式によって坑外へ搬出する場合は、流体輸送装置の土質に対する適応性、輸送装置の配置、輸送管の管種・管径等について検討し、**施工計画書**に明記しなければならない。

(泥水推進工)

31. 受注者は、泥水式掘進機について、土質に適応したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量および破碎されたレキの大きさに適合した排泥管径のものを選定しなければならない。

32. 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分**確認**しながら施工しなければならない。

33. 受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

34. 切羽先端部に礫破碎機構を備え、同機構内に地山土砂を充満させ泥水圧を調整することにより、切羽を安定させながら掘進できる推進機を有し、掘削土は流体輸送により坑外の泥水処理施設に搬送のうえ、残土処分可能な土砂と泥水に分離でき、泥水は性状を調整した後再び切羽へ送泥可能な工法でなければならない。

35. 泥水処理設備により分離した泥水は、直接バキューム車にて中間処理施設へ搬入しなけ

ればならない。

(泥濃推進工)

- 36. 受注者は、泥濃式掘進機について土質に適応したカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさ等施工条件に適合したオーバーカッター、排土バルブ、分級機を有するものを選定しなければならない。
- 37. 受注者は、泥濃式推進においてチャンバー内の圧力変動をできるだけ少なくするよう、保持圧力の調節や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。
- 38. 切羽先端部に地山土砂または地山土砂と高濃度泥水を強制攪拌し、切羽を安定させながら掘進できる推進機を有し、掘削土はバキューム排泥により坑外へ排出する工法でなければならない。
- 39. 排泥土は、セメント系固化材を添加攪拌し固化させた後、管理型最終処分地へ運搬し処分するか、直接バキューム車にて中間処理施設へ搬入しなければならない。

(発生土処理)

- 40. 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬のうえ処分する。特に指定のない場合は、処分場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を監督職員に**提出し承諾**を得たうえで、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

(裏込め)

- 41. 受注者は、裏込注入の施工においては、以下の事項に留意して施工しなければならない。
 - (1) 裏込注入材料の選定、配合等は、土質その他の施工条件を十分考慮し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
 - (2) 裏込注入工は、推進完了後、速やかに施工しなければならない。なお、注入材が充分管の背面にゆきわたる範囲で、できうる限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。
 - (3) 注入中においては、その状態を常に監視し、注入材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するよう施工しなければならない。
 - (4) 注入完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し監督職員に**提出**しなければならない。
 - (5) 注入設備は、管の全周および全長にわたって均等に注入できる能力を有したものでなければならない。
 - (6) 受注者は、注入量および注入圧に対し、十分余裕ある注入用機械を使用しなければならない。また、機械器具類は注入中故障のないよう使用に先立ち検査し、整備しておくなければならない。

(管目地)

- 42. 受注者は、管の継ぎ手部に止水を目的として、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で目地工を行わなければならない。
- 43. 受注者は、推進完了後管接合目地および裏込注入孔を内部より**設計図書**に示すモルタルにより充てんし、周囲ととりあわせよく滑らかに仕上げなければならない。

12-1-5-4 立坑内管布設工

1. 立坑内管布設工の施工については、12-1-3-4 管布設工および12-1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

12-1-5-5 仮設備工

(坑口)

1. 受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
2. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
3. 受注者は、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水に努めなければならない。

(鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。

(クレーン設備組立撤去)

5. 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊り込み、坑外での材料小運搬を効率的に行えるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。
6. 受注者は、推進管の吊下し及び掘削土砂のダンプへの積み込み等を考慮し、必要な吊上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。

(刃口および推進設備)

7. 受注者は、推進設備において管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、土砂搬出、坑内作業等に支障がなく、能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。
8. 受注者は、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進できる推力、管の軸方向支圧強度と口径等を配慮して決定するものとし、油圧ジャッキの伸長速度とストロークは、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。
9. 運搬設備の機種選定は、管内、立坑、坑外で行われる一連の作業を円滑に、しかも能率的に進めることができる設備でなければならない。

(推進用機器据付撤去)

10. 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達できるよう構成するものとし、推力受材（ストラット、スパーサ、押角）の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。
11. 受注者は、発進方向を定めたのち、管端のアタッチメント、スパーサー、ジャッキ、支圧壁の各々の接合点を十分点検し、全体が完全に緊張するまで徐々に油圧を上げ、方向に変動がなく個々に異状がないことを**確認**して圧入を開始しなければならない。

(掘進機発進用受台)

12. 受注者は、発進台について高さ、姿勢の確保はもちろんのこと、がたつき等の無いよう安定性には十分配慮しなければならない。
13. 受注者は、推進管の計画線を確保できるよう、発進用受台設置に当たっては、正確、堅固な構造としなければならない。

(掘進機据付)

14. 受注者は、推進先導体の位置、姿勢並びに管きょ中心線の状態を**確認**するために必要な測定装置を設置しなければならない。

(中押し装置)

15. 受注者は、中押し装置のジャッキの両端にはジャッキの繰り返し作動による管端部応力の均等化および衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同様の処置を講じ応力の分散を図らなければならない。

(支圧壁)

16. 受注者は、支圧壁について管の押し込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。

17. 受注者は、支圧壁を土留と十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

12-1-5-6 通信・換気設備工

(通信配線設備)

1. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常状態に備えて警報装置を設けなければならない。

2. 受注者は、工事中推進坑内と地上の連絡を緊密にし、連絡用信号は工事関係者に熟知させ、常に信号に注意し事故防止に努めなければならない。

3. 受注者は、「トンネル工事における可燃性ガス対策について（建設省大臣官房技術参事官通達昭和53年7月）」に準拠して災害の防止に努めなければならない。

(換気設備)

4. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を**確認**しなければならない。

5. 受注者は、坑内作業の安全性を確保するため、照明設備、換気設備等の必要な設備を設置しなければならない。

また、受注者は目地部に照明設備等を吊り下げるための番線類を取り付けてはならない。

12-1-5-7 送排泥設備工

(送排泥設備)

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。

2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。

3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

12-1-5-8 泥水処理設備工

(泥水処理設備)

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。

第12編 下水道編 第1章 管路

2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

泥水処理は、関係諸法令に従い適正に処理しなければならない。

(泥水運搬処理)

4. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
5. 受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
6. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
7. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

12-1-5-9 注入設備工

(添加材注入設備)

1. 受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。
 - (1) 添加材の配合及び注入設備は、**施工計画書**を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
 - (2) 注入の管理は管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
 - (3) 掘削土の粘性及び状態により、適切なる注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。
2. 注入する添加材は有害なものであってはならない。

12-1-5-10 推進水替工

推進水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

12-1-5-11 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第6節 管きょ工（シールド）

12-1-6-1 一般事項

本節は、管きょ工（シールド）として一次覆工、二次覆工、空伏工、立坑内管布設工、坑内整備工、仮設備工（シールド）、坑内設備工、立坑設備工、圧気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、シールド水替工、補助地盤改良工その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-6-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料が次の規格に適合したもの、また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。
 - (1) セグメント
JSWAS A-3、4（シールド工事用標準セグメント）
JSWAS A-7（下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント）

(2) コンクリート 原則としてレディーミクストコンクリートとし、**設計図書**に示す品質のコンクリートを使用しなければならない。

(3) 強化プラスチック複合管 JSWAS K-16 (下水道内挿用強化プラスチック複合管)

2. 受注者は、シールド工の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-6-3 一次覆工

(施工計画)

1. 受注者は、シールド工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
2. 受注者は、工事の開始にあたり、**設計図書**に記載された測量基準点を基に、シールドの掘進時の方向及び高低を維持するために必要な測量を行い、正確な図面を作成し、掘進中は、坑内に測定点を設け、その精度の保持に努めなければならない。

(シールド機器製作)

3. 受注者は、シールド機の設計製作に当たっては、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に**提出**しなければならない。
4. 受注者は、シールド機について、工場組立時及び現場組立時に、監督職員の検査を受けなければならない。
5. 受注者は、シールド機の運搬に際してはひずみ、その他の損傷を生じないように十分注意しなければならない。
6. 受注者は、現場据付完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に供しなければならない。
7. シールド掘進機のテールシールはブラシシール二段以上の構造とする。

(掘進)

8. 受注者は、地質に応じて掘進方法、順序等を検討し、十分に安全を**確認**したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。
9. 受注者は、シールド機の掘進を開始するにあたり、あらかじめ、その旨、監督職員に**報告**しなければならない。
10. 受注者は、シールド機の運転操作に従事する技能者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。
11. 受注者は、掘削の際、肌落ちが生じないように注意し、特に、切羽からの湧水がある場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤の緩み等を考慮して適切な措置を講じなければならない。
12. 受注者は、シールド掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないように適切な施工管理を行わなければならない。
13. 受注者は、機種、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持し、掘進中はなるべくシールド機を停止してはならない。

なお、停止する場合は、切羽安定及びシールド機保守のため必要な措置を講じるものとする。

14. 受注者は、シールド掘進中異常が発生した場合、掘進を中止する等の措置をとり、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に**報告**しなければならない。
15. 受注者は、掘削に泥水又は添加材を使用する場合、関係法令を遵守し、土質、地下水の状況等を十分考慮して材料及び配合を定めなければならない。
16. 受注者は、シールド掘進中、埋設物その他構造物に支障を与えないよう施工しなければならない。
17. 受注者は、シールド掘進中、各種ジャッキ・山留め等を監視し、シールドの掘進長、推力等を記録し、監督職員に**提出**しなければならない。
18. 受注者は、シールド掘進路線（地上）に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。
19. 受注者は、シールド掘進中、1日に1回以上坑内の精密測量を行って蛇行及び回転の有無を測定し、蛇行等が生じた場合は速やかに修正するとともに、その状況を監督職員に**報告**しなければならない。
20. 受注者は、監督職員が**指示**した場合、セグメントおよびシールドにかかる外圧の測定、結果を**報告**しなければならない。
21. 受注者は、工事により地上、地下構造物の損傷や変形に対処できるよう、詳細な調査を行いその処置方法の検討をしなければならない。
22. 受注者は、掘進中常に坑内の排水、換気、漏電および照明等に注意し、現場の状況に応じて、これらに必要な設備を施さなければならない。
23. 掘進に伴い、蛇行誤差が管理目標値を超えた場合、受注者は直ちに掘進を中止する等の措置をとり、対応策を検討するとともに監督職員に**報告**しなければならない。
また、上下の蛇行誤差について、特にマンホール間において、逆勾配にならないよう施工しなければならない。

(覆工セグメント：製作・保管)

24. 受注者は、セグメントの製作に先立ち、セグメント構造計算書、セグメント製作要領書、製作図及び製作工程表を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。
25. 受注者は、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。仮置き時には、セグメントが変形・ひび割れしないように措置するものとし、併せて、継手の防錆等について措置をしなければならない。
26. 受注者は、セグメントの製作を、品質管理が完全にできる設備を持ち、現場の工程に十分見合う製作能力を有し、かつ日本下水道協会の認定を受けた工場で作成しなければならない。
27. 受注者は、12-1-13-6 資器材の検査にある（公社）日本下水道協会の認定工場制度における製品検査資器材を除き検査および試験を行い、その成績表を監督職員に**提出**しなければならない。監督職員の**立会**は、**指示**により受けなければならない。

(覆工セグメント：組立て)

28. 受注者は、1リング掘進するごとに直ちにセグメントを組み立てなければならない。
29. 受注者は、セグメントを所定の形に正しく組立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないようにしなければならない。

30. 受注者は、セグメント組立前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。
31. 受注者は、掘進方向における継手位置が必ず交互になるよう、セグメントを組立てなければならない。
32. 受注者は、セグメントの継手面にシール材等による防水処理を施さなければならない。
33. 受注者は、セグメントの取扱いについて、変形および破損しないようにし、運搬中および組立中に変形および破損が認められた場合は使用してはならない。
34. 受注者は、セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に目違いが生じないように調整し、適正なトルクでボルト全数を十分締付けなければならない。また、シールド掘進により生ずるボルトのゆるみは必ず締め直さなければならない。

ボルト締付けトルク指示目標値 (N・m)

呼び径	強度区分	4. 6
M 16		72
M 20		141

35. 受注者は、掘進後、漏水箇所に充填するコーキング材について防水性に富みかつシールド推進反力による振動に十分耐える弾力性および復元力を有する材料を使用しなければならない。
36. 受注者は、セグメント全リングについて、縦断高および真円度を測定しなければならない。縦断高および真円度の測定位置は、各セグメントの発進坑口側の主桁とし、真円度については、垂重および水平の2方向を測定するものとする。なお、出来型管理図は10リング毎に作成し、写真管理については100リング毎とする。
37. セグメントシール材は、以下に示す規格および機能条件を満足しなければならない。
 - (1) シール材は膨張性シールのみとし、曲線部、直線部いずれも水密性を有するものでなければならない。
 - (2) ジャッキによる繰り返し推力およびセグメントのひずみに追従し水密性を有し、セグメントに対して十分な接着性があるものでなければならない。
 - (3) 作業性が良く、ボルトを締め付けた状態で均一に富んでいなければならない。
38. 受注者は、一次覆工完了後、中間検査を受けなければならない。

(裏込注入)

39. 受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間に出来た間隙にはすみやかにベントナイト、セメント等の注入材を圧入するものとし、その配合については監督職員の**承諾**を得なければならない。
40. 受注者は、注入量、注入圧及びシールドの掘進速度に十分対応できる性能を有する裏込注入設備を用いなければならない。
41. 受注者は、裏込注入中は、注入量、注入圧等の管理を行わなければならない。
42. 注入材は地山の崩壊を支え得る材料で流動性が大きく施工が容易で材料の分離収縮が少なく、セグメントの外周に充填させるものでなければならない。
43. 受注者は、裏込注入を1ストローク掘進完了と同時にテールボイドが崩壊するまえに1

リングごとに遅滞なく行わなければならない。

44. 受注者は、注入を偏圧が生じないように行うこと。なお、注入圧は、なるべく低圧とし、注入材を一次覆工背面の空げきの隅々まで行きわたらせなければならない。
45. 受注者は、注入材が脱水等による体積変化を起こすため、常に空げきを十分に充填するよう繰り返し加圧注入しなければならない。
46. 受注者は、シールド機械に流出防止装置（テールシール）を必ず装着し、注入材の流出を防止しなければならない。
47. 注入材の配合強度は24時間強度でおおむね 1 N/mm^2 以上とし、受注者は、圧縮強度試験を裏込注入工100mに1回以上行うものとする。

（発生土処理）

48. 受注者は、坑内より流体輸送された掘削土砂の処理にあたり、土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にするとともに周辺及び路上等に散乱しないように留意して発生土処分を行わなければならない。
49. 受注者は、土砂搬出設備は、土砂の性質、坑内及び坑外の土砂運搬条件に適合し、工事工程を満足するものを設置しなければならない。
50. 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬のうえ処分する。特に指定のない場合は、処分場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を監督職員に**提出し承諾**を得たうえで、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

（泥水シールド）

51. 受注者は、切羽泥水圧の保持、泥水処理設備、シールド掘進に伴う各制御、実掘削量、さらに停電時における切羽の安定等について、相互間の調整制御が十分行えるよう詳細なる計画検討を行い、必要となる各装置を設置しなければならない。
52. 受注者は、カッター軸受部およびシールドテール部について、泥水等の漏水を防ぐためできるだけ摩耗の少ない構造および材質にしなければならない。
53. 受注者は、シールド掘進に伴い、送排泥管および輸送用ポンプの盛替えが容易にでき、さらに盛替時に泥水が坑内に流出しないようにしなければならない。
54. 受注者は、坑内より排出された泥水を泥水処理設備により物理的および化学的に処理し、分離された土砂を残土処分可能なものにしなければならない。また、余剰水（上澄み水）は**設計図書**に示す水質基準内に収まるようにして放流すること。なお、所定の制御ができるようにするため、比重計およびpHコントロール装置等、各計測機器類を設置しなければならない。なお、化学的処理に使用する凝集剤については毒性等の各試験を行い、その品質結果を監督職員に**提出**しなければならない。また、凝集剤は貯蔵槽を用いて添加しなければならない。
55. 受注者は、処理設備の防音、防振等について、関係法規を順守し、近隣から苦情がないようにしなければならない。
56. 受注者は、シールド掘進、一次覆工に伴い、推力、カッター圧、泥水圧等の各測定を1リングごとに行い、日報および管理図等に記録すること。また、土質調査の結果を十分分析し、各通過部分の乾砂量との比較により掘削量の管理をたえず行い、監督職員が**指示**し

- た場合速やかに**報告**しなければならない。
57. 受注者は、発進時の泥水加圧にあたり、事前に発進立坑内への泥水流出防止対策を講じておかなければならない。
58. 受注者は、泥水処理施設をシールド機の掘削能力を十分検討し、安全確実かつ能力的な構造および設備とし、その製作図、諸機能、構造計算を監督職員に**提出**しなければならない。
59. 受注者は、泥水処理を関係諸法規に従い、環境保全に十分留意して住民等に迷惑のかからぬように適切に処置しなければならない。
60. 受注者は、放流水および放流水域の水質調査を定期的実施し、監督職員に**報告**しなければならない。

(泥土圧シールド)

61. 泥土圧シールド機の機能は地山土砂および地山土砂と添加材を切羽またはチャンバー内で混合（攪拌または他機構）し、切羽を安定させながらスクリーコンベアから一定量の土砂を排出する方式でなければならない。
62. 添加材注入は次によらなければならない。
- (1) 受注者は、添加材の配合および注入設備について、設備図および計算書等を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
 - (2) 受注者は、掘削土の粘性および状態により、適切な注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えてはならない。
 - (3) 受注者は、注入管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
63. 受注者は、シールド掘進、一次覆工に伴い推力、カッター圧力、スクリーコンベア圧力、ピッチングおよびローリング量などの各測定を1リングごとに行い、日報および管理図等に記録し、監督職員が**指示**した場合速やかに**報告**しなければならない。
64. 受注者は、シールド掘進にあたり、カッターフェースで切削した土砂の取込率を十分に把握し、掘削土量を**確認**しながら切羽土圧との平衡を保たなければならない。また、カッター内部は、掘削土が円滑にスクリーコンベア内に送りこまれ、内部に付着しないような機構を有しなければならない。
65. スクリーコンベアおよび土砂取り出し装置は、掘削土砂がダンプトラックで搬出可能な状態で排出される機能を有しなければならない。

12-1-6-4 二次覆工

1. 受注者は、二次覆工に先立ち、一次覆工完了部分の縦横断測量を行い、これに基づいて巻厚線を計画し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
2. 受注者は、型枠について、堅固で容易に移動でき、作業の安全性を保持し、確実かつ能率的な構造にするものとする。
3. 受注者は、区画、型枠設置位置、作業サイクル等を記した計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。
4. 受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々にまで行きわたるよう打設するとともに、その締固めは、骨材の分離を起こさないよう行わなければならない。
5. 受注者は、一区画のコンクリートを連続して打設しなければならない。

6. 受注者は、打設したコンクリートが自重及び施工中に加わる加重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠を取り外してはならない。
7. 受注者は、強度、耐久性、水密性等の所要の品質を確保するために、打設後の一定期間を硬化に必要な温度及び湿度に保ち、有害な作用の影響を受けないように、覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
8. 受注者は、コンクリートの坑内運搬に際しては、材料分離を起こさない適切な方法で行わなければならない。
9. 受注者は、頂部、端部付近に、良好な充填ができるよう、必要に応じあらかじめグラウトパイプ、空気抜き等を設置しなければならない。
10. 受注者は、覆工コンクリート打設前に監督職員の**立会**を受けなければならない。
11. 受注者は、型枠の設置について、覆工コンクリート打設前の二次覆工厚を1打設長の端面において、上下左右の各点で**確認**しなければならない。
12. 受注者は、覆工コンクリートの破壊試験の供試体を標準養生および現場養生ともに3個製作しなければならない。頻度は次に定めるところによる。
 - (1) $\sigma 28$ は打設第1スパンから第10スパンまではスパン毎に製作し、それ以降のスパンについては2スパン毎に製作する。
 - (2) $\sigma 7$ は打設第1スパンから第5スパンまではスパン毎に製作し、それ以降のスパンについては10スパン毎に製作する。
 - (3) スチールフォーム2基により二次覆工を施工しかつコンクリートプラントが同一の場合は、上記(1)(2)の供試体製作頻度について監督職員と**協議**のうえ減ずることができる。

12-1-6-5 空伏工

空伏セグメントの施工については、12-1-6-3 一次覆工及び12-1-6-4 二次覆工の規定によるものとする。

12-1-6-6 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、12-1-3-4 管布設工及び12-1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

12-1-6-7 坑内整備工

1. 受注者は、一次覆工完了後、清掃、止水、軌条整備、仮設備の点検補修等、坑内整備を行わなければならない。
2. 受注者は、覆工コンクリートの打設にあたり、施工部の軌条設備、配管、配線等を撤去後、セグメントの継手ボルトを再度締直し、付着している不純物を除去し、コンクリートが接する面を水洗いのうえ、溜水を完全に拭きとらなければならない。

12-1-6-8 仮設備工（シールド）

（立坑）

1. 受注者は、立坑の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮したうえ決定し、施工について無理のない構造にしなければならない。

（坑口）

2. 受注者は、坑口について、裏込材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造にしなければならない。

(支圧壁)

3. 受注者は、立坑の後方土留壁及びシールドの反力受け設備は、必要な推力に対して十分強度上耐えられる構造としなければならない。

(立坑内作業床)

4. 受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を設置しなければならない。
5. 受注者は、作業床を設けるにあたり、沈下やガタツキが生じないように設置しなければならない。

(発進用受台)

6. 受注者は、シールド機の据付けに際し、発進立坑底部にシールド機受台を設置しなければならない。
7. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、シールド機の自重によって沈下やズレを生じないように、堅固に設置しなければならない。
8. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、仮発進時の架台を兼用するため、所定の高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。

(後続台車据付)

9. 受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入設備は、後続台車に設置しなければならない。
10. 受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事の作業性等を考慮して定めなければならない。
11. 受注者は、蓄電池機関車を使用する場合は、必要に応じて予備蓄電池及び充電器を設置するとともに坑内で充電を行う場合は換気を行わなければならない。

(シールド機解体残置)

12. 受注者は、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を**施工計画書**に記入するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立ち合わせなければならない。

(シールド機仮発進)

13. 受注者は、発進時の反力受けを組み立てる際、仮組セグメント及び型鋼を用いるものとする。また、セグメントに変形等が生じた場合は、当該セグメントを一次覆工に転用してはならない。
14. 受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さ及び方向を**確認**のうえ開始しなければならない。
15. 受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が生じないように措置しなければならない。
16. 受注者は、仮組セグメントについて、シールド機の推進力がセグメントで受け持てるまで撤去してはならない。
17. 受注者は、初期掘進延長を、後方設備の延長及びシールド工事の作業性を考慮して定めなければならない。
18. 受注者は、初期掘進における切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進防護が必要となる場合は、**施工計画書**を作成し監督職員と**協議**しなければならない。

(鏡切り)

19. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、施工しなければならない。

(軌条設備)

20. 受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。

21. 受注者は、運転にあたり、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、信号表示、合図方法の周知徹底等により運転の安全を図らなければならない。

22. 受注者は、単線または複線を採用するにあたり、シールド径及びシールド工事の作業性、並びに各種設備の配置等を考慮して定めなければならない。

12-1-6-9 坑内設備工

(配管設備)

1. 受注者は、給水及び排水設備並びに配管設備は次の規定によらなければならない。

(1) 坑内には、シールド工事に必要な給・排水設備並びに各種の配管設備を設置するものとする。

(2) 給水及び排水設備は、必要な給水量及び排水量が確保できる能力を有するものとする。なお、排水設備は、切羽からの出水等に対応できるよう計画するものとする。

(3) 給水及び排水設備の配管は、施工条件に適合するように、管径及び設備長さを定めるものとする。

(4) 配管設備は、作業員及び作業車両の通行に支障のない位置に配置するものとする。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を**確認**するものとする。

(換気設備)

2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するように定めなければならない。

(通信配線設備)

3. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

4. 受注者は、「トンネル工事における可燃性ガス対策」(建設省大臣官房技術参事官通達 昭和53年7月)及び「工事中の長大トンネルにおける防火安全対策について」(建設省大臣官房技術参事官通達 昭和54年10月)に準拠して災害の防止に努めなければならない。

5. 受注者は、工事中シールド坑内と地上の連絡を緊密にし、連絡用信号は工事関係者に熟知せしめ、常に信号に注意し事故防止に努めなければならない。

6. 可燃性ガス対策については**設計図書**に定める安全対策以上を原則とし、受注者は、事前に可燃性ガス対策計画書を作成し、監督職員と**協議**しなければならない。

(スチールフォーム設備)

7. 受注者は、覆工コンクリートに使用する型枠は原則としてスチールフォームとし、その形状、寸法及び支保工は**施工計画書**に記載しなければならない。

12-1-6-10 立坑設備工

1. 受注者は立坑設備について次の規定によらなければならない。

(1) クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わな

なければならない。

- (2) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令等を順守して設置するものとする。
- (3) 土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。
- (4) 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、防護柵等を設置するとともに保安灯、夜間照明設備等を完備し、保安要員を配置するなどの事故防止に努めなければならない。
- (5) 工事の施工に伴い発生する騒音、振動等を防止するため、防音、防振の対策を講じるものとする。

(電力設備)

2. 受注者は、電力設備について次の規定によらなければならない。
 - (1) 電力設備は、電気設備技術基準及び労働安全衛生規則等に基づいて設置及び維持管理しなければならない。
 - (2) 高圧の設備はキュービクル型機器等を使用し、電線路には絶縁電線又は絶縁ケーブルを使用して、すべて通電部分の露出することを避けなければならない。
 - (3) 坑内電気設備は、坑内で使用する設備能力を把握し、トンネル延長等を考慮して、必要にして十分な設備を施さなければならない。

12-1-6-11 圧気設備工

1. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対し圧気工法作業開始届を**提出**し、その写しを監督職員に**提出**しなければならない。
2. 受注者は、施工前及び施工中に下記事項を監督職員に**報告**しなければならない。
 - (1) 酸素欠乏危険作業主任者並びに調査員届
 - (2) 酸素濃度測定事前調査の報告
 - (3) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告
 - (4) 酸素濃度測定月報
3. 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合にはただちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い**指示**に従わなければならない。
4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との**協議**により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させなければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を**確認**し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかななければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に噴発を起こさせないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ必要空気量を常時充足できるものを設置しなくてはならない。
9. 受注者は、コンプレッサ及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
10. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える気密機構で、信号設備、監視窓、警報設備、照明設備を備えなければならない。また、マテリアルロック、マンロック、非常用ロックは可能な限り別々に設けるものとする。

11. 受注者は、労働安全衛生法等の諸法令および高気圧作業安全衛生規則、酸素欠乏症防止規則等の諸法規を遵守し、工事中酸素欠乏症を防止するため必要な調査を行い、土質調査、酸素濃度の測定、換気設備、安全設備、警報設備等、作業方法の確立、作業環境の整備、救急蘇生の方法その他必要な措置を講じなければならない。

12-1-6-12 送排泥設備工

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水压及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

12-1-6-13 泥水処理設備工

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、泥水処理設備は、掘削する地山の土質に適合し、かつ計画に対して余裕のある容量の処理装置を設けなければならない。
5. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
6. 受注者は、凝集剤を使用する場合は、土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
7. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
8. 受注者は、余剰水について関係法令等に従って処理しなければならない。

12-1-6-14 注入設備工

1. 受注者は、添加材注入について次の規定によらなければならない。
 - (1) 添加材の配合及び注入設備は、**施工計画書**を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
 - (2) 注入の管理は管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
 - (3) 掘削土の粘性及び状態により、適切なる注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。

12-1-6-15 シールド水替工

シールド水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

12-1-6-16 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第7節 マンホール工

12-1-7-1 一般事項

本節は、マンホール工として現場打ちマンホール工、組立マンホール工、小型マンホール工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-7-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料は、次の規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。

(1) 標準マンホール側塊	JIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
(2) 足掛金物	設計図書 または標準図に定める規格に適合するものとする。
(3) 鋳鉄製マンホールふた	JSWAS G-4 (下水道用鋳鉄製マンホールふた)
(4) 組立マンホール	JSWAS A-11 (下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール)
(5) 小型マンホール	JSWAS K-9 (下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール)
	JSWAS K-10 (下水道用レジンコンクリート製マンホール)
	JSWAS K-17 (下水道用硬質塩化ビニル製リップ付小型マンホール)
	JSWAS A-10 (下水道用コンクリート製小型マンホール)
(6) 止水板	JSWAS G-3 (下水道用鋳鉄製防護ふた)
	JIS K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)
2. 受注者は、マンホール工の施工に使用する材料については、土木工事共通仕様書第2編 第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

組立マンホール部材は次の事項を表示しなければならない。

 - ①呼び名
 - ②製造業者名またはその略号
 - ③製造工場名またはその略号
 - ④成形 年 月 日
3. 材料試験
 - (1) 受注者は、現場打マンホールの躯体コンクリートに使用する鉄筋コンクリート用棒綱のミルシートを監督職員に**提出**するとともに、径別、材質別に使用数量10t毎に1回(3本)引張試験を行うものとする。
 - (2) 受注者は、現場打マンホールの躯体コンクリートについて、破壊試験の供試体製作をマンホールが小規模な場合を除き、原則として人孔毎配合種別毎に標準養生6個(σ 733個、 σ 283個)および現場養生3個製作しなければならない。なお、使用数量が各々において50m³を超える場合は、更に同様の供試体を50m³毎に製作しなければならない。また、破壊検査の20%は、公的機関で行うものとする。

12-1-7-3 現場打ちマンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、**設計図書**に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の**承諾**を得ること。
2. 受注者は、マンホール天端の仕上がり高さ及び勾配を、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 受注者は、管の取付けについて、以下の規定によらなければならない。
 - (1) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。
 - (2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
 - (3) マンホールに取付ける管の管底高は、**設計図書**に示すものを基準とし、マンホール位置を変更した時は、修正しなければならない。
 - (4) 管体とマンホール壁体部分は、漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。
4. 受注者は、現場で施工するコンクリート、接合目地モルタル、インバート仕上げモルタル等の品質管理、施工管理に十分留意して堅固な構造物に仕上げなければならない。

(インバート)

5. 受注者は、インバートの施工について、以下の規定によらなければならない。
 - (1) インバートの施工は、管取付け部、底部および側壁部より漏水を生じないことを**確認**した後、行わなければならない。
 - (2) インバートは、流入下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、停滞せず流れるよう、接続管の管径、管底に合わせて滑らかに仕上げなければならない。
 - (3) 受注者は、インバートを**設計図書**のとおり正確に施工し、特別な場合は、監督職員の**指示**に従わなければならない。

(足掛金物)

6. 受注者は、足掛金物の施工について、以下の規定によらなければならない。
 - (1) 足掛金物は原則としてダクタイル鋳鉄製またはステンレス製とし、防錆被覆等を施したものでなければならない。
 - (2) 受注者は、足掛金物を正確かつ堅固に取り付け、所定の埋込み長を確保するとともに少しのゆるみも生じさせてはならない。
 - (3) 足掛金物の巾は30cmを標準とする。
 - (4) 足掛金物の間隔は30cmを標準とする。

(マンホール側塊)

7. 受注者は、マンホール側塊の据付けについて、以下の規定によらなければならない。
 - (1) マンホール側塊は、躯体コンクリートが硬化した後、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。
 - (2) 各側塊の間には、目地モルタルを敷均した後、各側塊を据付け、漏水等が生じないように、さらに内外両面より目地仕上げを行い、水密に仕上げなければならない。
 - (3) マンホール蓋の高さの調整は、調整コンクリートブロック、現場打コンクリート及び無収縮モルタルで行うことを原則とする。

(4) モルタル使用箇所は、さらに内外面より仕上げを行わなければならない。

(副管)

8. 受注者は、副管の設置について、以下の規定によらなければならない。

(1) 副管の取付けにあたり、本管のせん孔は、クラックが入らぬよう丁寧に施工し、また管口、目地等も本管の施工に準じて施工しなければならない。

(2) 副管の本管への接合は、管端が突出しないように注意しなければならない。

(3) 副管の設置は鉛直に行わなければならない。

12-1-7-4 組立マンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、**設計図書**に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の**承諾**を得ること。

2. 受注者は、マンホール天端の仕上り高さおよび勾配を、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

3. 受注者は、組立マンホールの据付けにあたり、部材間が密着するよう施工しなければならない。

4. 受注者はブロックの据付けにあたり、衝撃を与えないよう丁寧に据付け、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。

また、据付け前にブロック相互の接合面を清掃し、止水用シール材の塗布あるいは設置を行わなければならない。

5. 受注者は、マンホール蓋の高さの調整にあたっては、調整リング、調整金具等で行い、調整部のモルタルは、充分充填しなければならない。

6. 受注者は、組立マンホールの削孔について、以下の規定によらなければならない。

(1) 削孔位置は、流出入管の管径、流出入数、流出入角度、落差等に適合するように定めなければならない。

(2) 削孔は、躯体ブロック及び直壁ブロックに行うものとし、斜壁ブロックに削孔してはならない。

(3) 削孔部相互及び削孔部と部材縁との離隔は、製造団体の規格によらなければならない。

(4) 削孔は、原則として製造工場で行われなければならない。なお、これにより難しい場合は監督職員と**協議**しなければならない。

(5) 多孔の削孔を行う場合、近接して削孔を行う場合、割込みマンホール等の場合は、マンホールの補強方法について検討しなければならない。

7. 受注者は、管の取付けについて、以下の規定によらなければならない。

(1) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。

(2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。

(3) マンホールに取付ける管の管底高は、**設計図書**に示すものを基準とし、マンホールの位置を変更した時は、修正しなければならない。

(4) 管体とマンホール壁体部分は、漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。

(5) 管とマンホールの接合はゴムジョイントを標準とし、受注者は接続部の止水について、

特に入念な施工を行わなければならない。

(インバート)

8. インバートの施工については、12-1-7-3 現場打ちマンホール工 5. の規定によるものとする。

(副管)

9. 受注者は、副管の設置について、以下の規定によらなければならない。

- (1) 副管の取付けにあたり、本管のせん孔は、クラックが入らぬよう丁寧に施工し、また管口、目地等も本管の施工に準じて施工しなければならない。
- (2) 副管の本管への接合は、管端が突出しないように注意しなければならない。
- (3) 副管の設置は鉛直に行わなければならない。

(底部工)

受注者は、マンホール底付壁塊または組立マンホール底版ブロックを、基礎砕石、基礎栗石および基礎コンクリートの上に、配合1：3のモルタルを約2cmの厚さで敷き均し、正確に据付けなければならない。

12-1-7-5 小型マンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、**設計図書**に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の**承諾**を得ること。
2. 受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配は、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 受注者は、硬質塩化ビニル製小型マンホールの据付けにあたっては、以下の規定によらなければならない。
 - (1) 基礎工は、マンホール本体に歪みや沈下が生じないように施工しなければならない。
 - (2) 据付けは、本管の勾配、軸心及び高さ、インバート部の勾配を考慮して施工しなければならない。
 - (3) インバート部と立上り部及び本管との接合にあたっては、12-1-3-4 管布設工の硬質塩化ビニル管の布設の規定に準拠して施工し、接合時にマンホール本体が移動しないよう注意して施工しなければならない。
 - (4) 鉄蓋及び台座の据付けにあたっては、鉄蓋と立上り部の中心線を合わせ、沈下が生じないように台座及び周辺を入念に締固めなければならない。
4. 受注者は、小型レジンマンホール及び小型コンクリートマンホールの据付けにあたっては、12-1-7-4 組立マンホール工の規定に準拠して施工しなければならない。

第8節 特殊マンホール工

12-1-8-1 一般事項

本節は、特殊マンホール工として、管路土工、躯体工、土留工、路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水位低下工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-8-2 材料

1. 受注者は、特殊マンホール工に使用する材料が、**設計図書**に品質規格を特に明示した場合を除き、土木共通仕様書第2編材料編および12-1-7-2 材料に示す規格に適合したもの、

以下に示す規格に適合したもの、またはこれらと同等以上の品質を有するものでなければならない。

[鋼材]

(1) 鋼管

JIS G 3443 (水道用塗覆装鋼管)

(2) 鋳鉄管

使用条件によって管種(管厚)を決定するものとする。

JSWAS G-1 (下水道用ダグタイル鋳鉄管)

JSWAS G-2 (下水道用推進工法用ダグタイル鋳鉄管)

JIS G 5526 (ダグタイル鋳鉄管)

JIS G 5527 (ダグタイル鋳鉄異形管)

(3) ステンレス材及びアルミニウム材

JIS G 3459 (配管用ステンレス鋼鋼管)

JIS G 4303 (ステンレス鋼棒)

JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼板)

JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板)

JIS H 4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材)

[セメントコンクリート製品]

JIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)

JIS A 5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)

[止水板]

JIS K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)

2. 受注者は、施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-8-3 管路土工

管路土工の施工については、12-1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

12-1-8-4 躯体工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、**設計図書**に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の**承諾**を得ること。
2. 受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配を、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。

(基礎材)

3. 基礎材の施工については、以下の規定によるものとする。

- (1) 受注者は、基礎材の施工においては、床掘り完了後(割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砂利、碎石などの間隙充てん材を加え)締固めながら仕上げなければならない。
- (2) 受注者は、直接基礎において、載荷試験を実施する場合は事前に試験計画書を**提出**し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
- (3) 受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現れた場合、又は載荷試験において設計地耐力を満足しない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

(均しコンクリート及びコンクリート)

4. 均しコンクリート及びコンクリートの施工については、土木共通仕様書第1編第3章 無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

(型枠及び支保)

5. 型枠及び支保の施工については、土木共通仕様書第1編第3章第8節 型枠・支保の規定によるものとする。

(足場)

6. 足場の施工については、以下の規定によるものとする。

- (1) 受注者は、足場設備、防護設備及び登り栈橋の設置に際して、自重、積載荷重、風荷重、水平荷重を考慮して、転倒あるいは落下が生じない構造としなければならない。
- (2) 受注者は、高所等へ足場を設置する場合には、作業員の墜落及び吊荷の落下等が起こらないように関連法令に基づき、手摺などの防護工を行わなければならない。
- (3) 受注者は、板張防護、シート張り防護及びワイヤーブリッジ防護の施工にあたり、歩道あるいは供用道路上等に足場設備を設置する場合には、交通の障害とならないよう、板張防護、シート張り防護などを行わなければならない。
- (4) 受注者は、シート張り防護の施工にあたり、ボルトや鉄筋などの突起物によるシートの破れ等に留意しなければならない。
- (5) 受注者は、工事用エレベータの設置に際して、その最大積載荷重について検討の上設備を設置し、設定した最大積載荷重については作業員に周知させなければならない。

(鉄筋)

7. 鉄筋の施工については、土木共通仕様書第1編第3章第7節 鉄筋工の規定によるものとする。

(モルタル)

8. モルタル仕上げについて、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

- (1) モルタル作成にあたって所定の配合にセメント及び洗砂を混合して、全部等色になるまで数回空練りした後、清水を注ぎながら更に5回以上切返して練り混ぜなければならない。
- (2) 壁、柱、はりの側面及びはり底面のモルタル仕上げは以下によって施工しなければならない。
 - ①モルタル塗りを行うコンクリート表面を、あらかじめノミ、タガネ等で目荒らしし、清掃のうえ下塗りしなければならない。
 - ②中塗りは、定規摺りを行い、木ごて押さえとしなければならない。
 - ③上塗りは、中塗りしたモルタルの水引き加減を見はからって行き、面の不陸がなく、かつむらの出ないように仕上げなければならない。
- (3) 床塗りは、以下によって施工しなければならない。
 - ①コンクリート面のレイタンスなどを除去し、よく清掃のうえ、水しめしを行い、セメントペーストを十分流して、ホウキの類でかき均しの後、塗りつけなければならない。
 - ②塗りつけは、硬練りモルタルを板べら等でたたき込み、表面に水分を滲出させ、水引き加減を見はからい、金ごて仕上げをしなければならない。

(足掛金物)

9. 足掛金物の施工については、12-1-7-3 現場打ちマンホール工 6. の規定によるものとする。

(副管)

10. 副管の施工については、12-1-7-3 現場打ちマンホール工 8. の規定によるものとする。

(マンホール上部ブロック)

11. マンホールブロックの施工については、12-1-7-3 現場打ちマンホール工 7. の規定及び12-1-7-4 組立マンホール工 3. 4. 及び5. の規定によるものとする。

(コンクリート防食被覆)

12. 受注者は、コンクリート防食被覆施工に当り、**設計図書**による他、以下に留意して施工しなければならない。

(1) 躯体コンクリートの品質

①防食被覆を対象とするコンクリートは、所要の強度、耐久性、水密性を有し、有害な欠陥がなく、素地調整層の密着性にすぐれていなければならない。

②原則として、素地調整層等の密着性に悪影響を及ぼす型枠材料、型枠剥離材、コンクリート混和剤、塗膜養生剤等は用いてはならない。

(2) 躯体欠陥部の処理

防食被覆層に悪影響を及ぼすコンクリートの型枠段差、豆板、コールドジョイント、打継ぎ部及び乾燥収縮によるひび割れなどの躯体欠陥部は、監督職員の**承諾**を得てあらかじめ所要の表面状態に仕上げなくてはならない。

(3) 前処理

対象コンクリートは前処理として、セパレーター、直接埋設管、箱抜き埋設管、タラップ及び取付け金具廻りなどは、あらかじめ防水処理を行わなくてはならない。

(4) 表面処理

防食被覆層や素地調整層の接着に支障となるレイタンス、硬化不良、強度の著しく小さい箇所、油、汚れ、型枠剥離材、および異物などを除去した後、入隅部、出隅部は、滑らかな曲線に仕上げた後、対象コンクリート表面全体をサンドブラスト、ウォータージェット、電気サンダー等で物理的に除去しなければならない。

(5) 素地調整

表面処理が終了したコンクリート面に、防食被覆層の品質の確保と接着の安定性を目的として所定の方法で素地調整をおこなわなければならない。

(6) 防食被覆工法の施工、養生

①防食被覆工は、所定の材料を仕様に従って塗布し、ピンホールが生じないように、また層厚が均一になるように仕上げなければならない。

②防食被覆層の施工終了後、防食被覆層が使用に耐える状態になるまで、損傷を受けることがないように適切な養生をしなければならない。

(7) 受注者は、コンクリート及び防食被覆材料、防食被覆工法の設計と施工技術に関する知識と経験を有する専門技術者を選出し、監督職員に**届出**しなければならない。

(8) 施工環境の管理

- ①受注者は、施工完了時まで温度および湿度を管理し記録しなければならない。また、施工箇所の気温が5℃以下、または素地面が結露している場合には施工してはならない。
- ②素地調整材、防食被覆材料並びにプライマー類には可燃性の有機溶剤や人体に有害なものが含まれているので、関連法規に従って換気や火気に注意し、照明、足場等の作業環境を整備して施工しなければならない。

12-1-8-5 土留工

土留工の施工については、12-1-3-7 管路土留工及び 12-1-12-4 土留工、12-1-12-5 ライナープレート式土留工及び土工、12-1-12-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工、12-1-12-7 地中連続壁工（壁式）、12-1-12-8 地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

12-1-8-6 路面覆工

路面覆工の施工については、12-1-3-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

12-1-8-7 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

12-1-8-8 開削水替工

開削水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

12-1-8-9 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、12-1-3-12 地下水位低下工の規定によるものとする。

第9節 取付管及びます工

12-1-9-1 一般事項

本節は、取付管及びます工として管路土工、ます設置工、取付管布設工、管路土留工、開削水替工その他これに類する工種について定めるものとする。

12-1-9-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道用材料が次の規格に適合したもの、また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。
 - (1) プラスチック製ます JSWAS K-7（下水道用硬質塩化ビニル製ます）
JSWAS K-8（下水道用ポリプロピレン製ます）
 - (2) コンクリート製ます **設計図書**または標準図に定める規格に適合するものとする。
 - (3) コンクリートふた JIS A 5506（下水道用マンホール）
JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）
 - (4) 鉄ふた JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）
JSWAS G-3（下水道用鋳鉄製防護ふた）
JSWAS G-4（下水道用鋳鉄製マンホールふた）
2. 受注者は、取付管及びます工の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編 第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-9-3 管路土工

管路土工の施工については、12-1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

12-1-9-4 まず設置工

(まず)

1. 受注者は、まずの設置位置について、監督職員の**承諾**を得なければならない。
2. 受注者は、まず設置工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
3. 受注者は、まず深さを決定する場合、宅地の奥行き・宅地地盤高などを調査し、自治体が定める排水管の内径及び勾配を考慮しなければならない。
4. ふたの使用区分は、次による。
 - (1) 宅地用汚水まずふた…宅地内に設置するまずに使用する。
 - (2) 公道用汚水まずふた…公道内に設置するまずおよび宅地内において車の出入するところに設置するまずに使用する。
5. まずの据付け
 - (1) 受注者は、まずの据付けを**設計図書**に基づき、慎重にかつ水密に仕上げなければならない。
 - (2) 受注者は、まず蓋の仕上がり高さを、路面または宅地面に合致させなければならない。
 - (3) 受注者は、まずの据付けに当たりモルタルその他が取付管に流入しないよう注意しなければならない。
6. 受注者は、まずの深さを**設計図書**のとおり施工しなければならない。なお、側溝の横断および各家庭の排水系統等により変更が生じる場合、受注者は監督職員と**協議**しなければならない。
7. 施工
 - (1) 受注者は、宅地内の掘削を行う場合、必ず事前に地権者および居住者に了解を得て施工しなければならない。
 - (2) 受注者は、着手した家屋について、その日のうちに完全に埋戻しを行い仕上げなければならない。ただし、やむを得ずその日のうちに完全に仕上げができないときは、受注者は地権者および居住者に了解を得たうえで危険防止等必要な措置を講じなければならない。
 - (3) 受注者は、まずの設置に当たり、ガス管・吸水管等が障害となる箇所は直ちに監督職員に連絡し、移設を待って施工しなければならない。
 - (4) 受注者は、公道内にまずを設置する場合、公道まずより宅地へ向かって側溝を横断するまで取付管を布設し、この取付管の先端にはキャップ等により閉塞しなければならない。

12-1-9-5 取付管布設工

(取付管)

1. 受注者は、取付管布設工の施工については、工事着手前に使用者と十分打ち合わせて位置を選定し、取付管は、雨水及び汚水が停滞しないように、線形、勾配を定め、かつ漏水が生じないように設置しなければならない。
2. 受注者は、地下埋設物等の都合により**設計図書**で示す構造をとりがたい場合は、監督職

第12編 下水道編 第1章 管路

員の**指示**を受けなければならない。

3. 受注者は、支管の接合部は、接合前に必ず泥土等を除去し、清掃しなければならない。
4. 受注者は、取付管とますとの接続は、取付管の管端をますの内面に一致させ、突出してはならない。なお、接続部は、モルタル、特殊接合剤等で充填し、丁寧に仕上げなければならない。
5. 受注者は、取付管の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討のうえ、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
6. 受注者は、汚水取付管の施工について、土木共通仕様書第10編第1章第10節 排水構造物工（小型水路工）によるほか、次の事項によらなければならない。
 - (1) 本管の取付部に支管を用い、これに原則として30°曲管を継いで本管に対し直角となるように布設しなければならない。
 - (2) 本管の左右いずれかの片側数本ずつまとめて施工し、一般交通を遮断しないよう配慮しなければならない。
7. 側溝横断箇所
 - (1) 受注者は、側溝上部またはこれに近接して建造物その他障害物等があり、取りこわし不可能またはこれらに悪影響をおよぼすと思われるときは、監督職員と**協議**しなければならない。
 - (2) 受注者は、宅地側への取付管の布設長を**設計図書**のとおり確実に施工しなければならない。
 - (3) 受注者は、宅地側の施工について、地権者および居住者の了解を得て施工しなければならない。
8. 受注者は、空き地等において、取付管のみを布設する場合は、先端をキャップ等により閉塞するとともに公道の路肩寄りに表示杭を設置しなければならない。

(取付管（推進）)

9. 受注者は、取付管（推進）の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
10. 受注者は、取付管（推進）の施工については、12-1-4-3 小口径推進工の規定によるものとする。

12-1-9-6 管路土留工

管路土留工の施工については、12-1-3-7 管路土留工の規定によるものとする。

12-1-9-7 開削水替工

開削水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

第10節 地盤改良工

12-1-10-1 一般事項

本節は、地盤改良工として固結工の他にこれらに類する工種について定めるものとする。

12-1-10-2 材料

受注者は、地盤改良工の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第

2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-10-3 固結工

(高圧噴射攪拌、機械攪拌)

地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

第11節 付帯工

12-1-11-1 一般事項

本節は、付帯工として舗装撤去工、管路土工、舗装復旧工、道路付属物撤去工、道路付属物復旧工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

12-1-11-2 材料

受注者は、付帯工の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-11-3 舗装撤去工

1. 受注者は、既設舗装を撤去するにあたり、必要に応じてあらかじめ舗装版を切断するなど、他に影響を与えないように処理しなければならない。
2. 受注者は、施工中、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼす懸念が生じた場合、その処置方法について速やかに監督職員と協議しなければならない。

12-1-11-4 管路土工

管路土工の施工については、12-1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

12-1-11-5 舗装復旧工

土木共通仕様書第1編第2章 土工、第10編第2章 舗装、第14章 道路維持によるほか、次の事項によらなければならない。

1. 一般的事項

- (1) 受注者は、国管理の道路の復旧については、道路管理者が定める仕様書等を遵守し施工しなければならない。
- (2) 受注者は、県管理の道路の復旧については、「道路の掘削ならびに復旧実施要領（滋賀県土木交通部）」を遵守し施工しなければならない。
- (3) 受注者は、その他の道路にあっても、それぞれの道路管理者の指示等を遵守し施工しなければならない。

2. 復旧の方法及び面積

- (1) 受注者は、工事の施工に伴う、受注者の責任による既設舗装のき損部分を、受注者の負担で復旧しなければならない。
- (2) 受注者は、埋戻し完了後、ただちに着工し、すみやかに施工しなければならない。
- (3) 受注者は、路面復旧工事の区間が長い場合、区間を区切り施工し、着手工区外も保安施設等を設置しなければならない。
- (4) 受注者は、消火栓、止水栓、地下ケーブル及びマンホール等の蓋を隠ぺいしてはならない。

(下層、上層路盤)

- (1) 路床面を損なわないように各層の路盤材料を所定の厚さに均一に締固めなければならない。

- (2) 各層の仕上り面が平坦となるよう施工しなければならない。
- (3) 均一な支持力が得られるよう路盤を締固めなければならない。

(基層、表層)

- (4) 基層及び表層の施工にあたり、舗設作業に先立ち、基層または路盤の表面を損傷しないよう注意し、また入念に清掃しなければならない。
- (5) 受注者は、路面復旧完了後、すみやかに既設の区画線及び道路標示等を原形に復旧しなければならない。

3. 交通開放

- (1) 受注者は、仮復旧を行う場合、埋戻し完了後、ただちに仮復旧を行いすみやかに交通開放しなければならない。また、交通開放後は、常時巡回し、路面沈下その他不良箇所が生じた時には、ただちに補修しなければならない。
- (2) 受注者は、路面復旧工事完了後、すみやかに交通開放し、取付部等で不陸を生じた場合には、必要な手直しを行わなければならない。

4. 復旧完了後の検査及び提出書類

受注者は、路面復旧工事完了後、表層、基層、路盤材料及びその厚さの**確認**できる資料、コアー及び写真等を監督職員に**提出**し、必要に応じ道路管理者立会のうえ、完了検査を受けなければならない。

12-1-11-6 道路付属物撤去工

1. 受注者は、道路施設の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないように施工しなければならない。
2. 受注者は、道路施設の撤去に際して、損傷等の悪影響が生じた場合に、その措置について監督職員と**協議**しなければならない。
3. 受注者は、道路施設の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないように必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、側溝・街渠・集水ます・マンホールの撤去に際して、切回し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。

12-1-11-7 道路付属物復旧工

1. 受注者は道路付属物復旧工の施工については、施工箇所以外の部分に損傷を与えないように行わなければならない。
2. 受注者は、付属物復旧工については、時期、箇所、材料、方法等について監督職員より**指示**を受けるものとし、完了後は速やかに復旧数量等を監督職員に**報告**しなければならない。

12-1-11-8 殻運搬処理工

1. 受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、廃棄物管理票（マニフェスト）により、適正に処理されていることを**確認**するとともに監督職員に**提示**しなければならない。
2. 受注者は、殻、発生材等の処理を行う場合は、関係法令等に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理及び発生材運搬を行う場合は、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

12-1-11-9 仮通路

受注者は、官公署、学校、病院、工場等の出入口ならびに監督職員の指示する箇所及び一般家屋に接して掘削する箇所に、交通に対して安全な構造と幅員を有する仮橋、仮道路または仮柵等を設けなければならない。

第12節 立坑工

12-1-12-1 一般事項

本節は、立坑工として管路土工、土留工、ライナープレート式土留工及び土工、鋼製ケーシング式土留工及び土工、地中連続壁工（壁式）、地中連続壁工（柱列式）、路面覆工、立坑設備工、埋設物防護工、補助地盤改良工、立坑水替工、地下水位低下工、その他これに類する工種について定めるものとする。

1. 立坑の形状および位置は**設計図書**を原則とするが、受注者は、立坑付近の環境、交通、地下埋設物等の条件によって、監督職員と**協議**のうえ、変更することができる。
2. 受注者は、立坑の構造については、土質条件、荷重条件に基づく強度計算、施工法を検討のうえ、計算書、構造図を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

12-1-12-2 材料

受注者は、立坑工の施工に使用する材料については、土木共通仕様書第2編第1章第2節 工事材料の品質の規定によるものとする。

12-1-12-3 管路土工

管路土工の施工については、12-1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

12-1-12-4 土留工

1. 受注者は、土留工の施工については、12-1-3-7 管路土留工の規定によるものの他下記の規定によらなければならない。

(鋼矢板、軽量鋼矢板、H鋼杭)

2. 受注者は、土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、土留工の施工において、振動、騒音を防止するとともに地下埋設物の状況を観察し、また施工中は土留の状況を常に点検監視しなければならない。
4. 受注者は、土留工のH鋼杭、鋼矢板の打込みに先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。
5. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械について打込み地点の土質条件、施工条件に応じたものを用いなければならない。
6. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。
7. 受注者は、鋼矢板の引き抜きにおいて、隣接の仮設鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。
8. 受注者は、ウォータージェットを用いてH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打上りを落錘等で貫入させ落着かせなければならない。

9. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充てんしなければならない。
10. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。
11. 受注者は、杭・矢板の引抜きを、施工条件、引抜時期あるいは引抜方法を十分検討したうえで行わなければならない。
12. 受注者は、引抜に際して、管きょ等に影響を与えないよう十分注意して行わなければならない。また周辺地盤を乱したり、埋設物または近接構造物を損傷してはならない。
13. 受注者は、埋設物付近で引抜き作業を行う場合、必要に応じて埋設物を露出させたうえで、行わなければならない。
14. 受注者は、杭、矢板の引抜き作業で路面に反力をとる場合、反力により路面が沈下し、埋設物に影響を与えることがないように埋設物のない地点で反力をとるか、または反力を分布させる措置を講じなければならない。

(切梁・腹起し)

15. 受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。また、盛替え梁の施工にあたり、矢板の変状に注意し切梁・腹起し等の撤去を行わなければならない。
16. 受注者は、掘削中、切梁・腹起し等に衝撃を与えないよう注意し、施工しなければならない。
17. 受注者は、掘削の進捗及びコンクリートの打設に伴う切梁・腹起しの取外し時期については、掘削・コンクリートの打設計画において検討し、施工しなければならない。

(横矢板)

18. 受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。

(安全対策)

19. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。
20. 受注者は、立坑周辺の保安設備を十分にし、作業員および第三者に対する事故の防止に努めなければならない。

12-1-12-5 ライナープレート式土留工及び土工

土木共通仕様書第3編第2章第4節3-2-4-6 深礎工によるほか、次の事項によらなければならない。

1. 受注者は、使用するライナープレートについては、地質条件、掘削方式を検討の上、十分に安全なものを選定し、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
2. 受注者は、ライナープレート式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、ライナープレート式土留工の土留め掘削に先行し、探針等を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。

(ガイドコンクリート、ライナープレート掘削土留)

4. 受注者は、ライナープレート土留め掘削に当たっては先行掘削になるため、地盤が自立

しているかを**確認**し順次掘り下げていかねばならない。又、ライナープレートと地山との空隙を少なくするよう掘削しなければならない。

5. 受注者は、掘削を1リングごとに行い、地山の崩壊を防止するために速やかにライナープレートを設置しなければならない。
6. 受注者は、1リング組立完了後、形状・寸法・水平度・鉛直度等を確保し、ライナープレートを固定するため、頂部をコンクリート及びH鋼等で組んだ井桁による方法で堅固に固定し、移動や変形を防止しなければならない。
7. 受注者は、ライナープレートの組立において、継目が縦方向に通らないよう千鳥状に設置しなければならない。また、土留め背面と掘削壁との間にエアーモルタル等で空隙が生じないようにグラウト注入し固定しなければならない。
8. 受注者は、補強リングを用いる場合には、補強リングをライナープレートに仮止めしながら継手版を用いて環状に組み立て、その後、下段のライナープレートを組立てるときに、円周方向のボルトで固定しなければならない。
9. 受注者は、掘削が所定の深さに達した場合、監督職員の**承諾**を得たのち基礎工事（栗石、コンクリート打設）を行わなければならない。

(ライナープレート埋戻)

10. 受注者は、ライナープレート埋戻の施工については、12-1-3-3 管路土工の規定によるものとする。

(ライナープレート支保)

11. 受注者は、小判型ライナープレート土留めの立坑等の施工において、支保材を正規の位置に取付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。

(ライナープレート存置)

12. 受注者は、ライナープレート埋戻において、ライナープレートは存置を原則とする。ただし、立坑上部については、取外すこととし、その処置・方法について監督職員と**協議**しなければならない。

(安全対策)

13. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

12-1-12-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工

(鋼製ケーシング式土留工)

1. 受注者は、使用する鋼製ケーシングについては、周囲の状況、掘削深さ、土質、地下水位等を十分検討し、適合する安全かつ効率的な施工法を検討の上、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**しなければならない。
2. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の土留め掘削に先行し、溝掘及び探針を行い、埋設物の有無を**確認**しなければならない。
4. 受注者は、鋼製ケーシング式土留掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出しのないうケーシング内の地下水位の位置に十分注意し、施工しなければならない。また、確実にケーシング内の土砂を取除かなければならない。

5. 受注者は、底盤コンクリートの打設は、コンクリートが分離をおこさないように丁寧な施工を行わなければならない。

(安全対策)

6. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

12-1-12-7 地中連続壁工（壁式）

1. 受注者は、地盤条件、施工条件に適した工法、資機材を用いて、十分な作業スペースを確保して、施工を行わなければならない。

(作業床、軌条)

2. 受注者は、作業床及び軌条の施工にあたっては、路盤状況によっては碎石路盤を設けるなど、作業床及び軌条を堅固なものとしなければならない。

(ガイドウォール)

3. 受注者は、ガイドウォールの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位、上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

(連壁掘削)

4. 受注者は、連壁掘削を施工するに際して、土質に適した掘削速度で掘削しなければならない。また、掘削底面は平坦となるようにしなければならない。
5. 受注者は、使用する機械の、性能及び使用計画を明確にして監督職員の**承諾**を得なければならない。
6. 受注者は、常に掘削の垂直性の保持に留意し、測定は原則として超音波溝壁測定器によるものとする。垂直精度は1/200以上とし、それ以下の場合は修正掘削を行い、再度検測をしなければならない。
7. 受注者は、1エレメントに1ヶ所以上掘削深度の検尺を行い、監督職員の**立会**を受けなければならない。
8. 受注者は、掘削底部にスライムがある場合、底部を攪拌し、サンドポンプ等を使用して、スライムを含んだ安定液を新しい安定液に置換えなければならない。
9. 掘削底面の標高は**設計図書**のとおりとするが、土質調査の結果、掘削深を変更することがある。

(連壁鉄筋)

10. 受注者は、連壁鉄筋の組立てに際して、運搬、建込み時に変形が生じないようにしながら、所定の位置に正確に設置しなければならない。
11. 連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合には、受注者は、建込み時の接続精度が確保できるように、各鉄筋かごの製作精度を保たなければならない。
12. 受注者は、鉄筋かご1エレメント（同一形種は除く）毎に加工図を作成し、監督職員の**承諾**を得なければならない。
13. 受注者は、すじかい筋を入れ、必ずたて筋を内側に配筋しなければならない。また、鉄筋のかぶりは、主鉄筋の中心で15cmとし、スペーサーを溶接しかぶりを確保しなければならない。
14. 受注者は、吊上げ時に形状を変形させぬよう4本吊りとし、下端が地面を引きずらない

ようにして、正確に垂直を保持しつつ壁面を崩壊しないよう建込まなければならない。

15. 受注者は、建込みについては、必ず鉄筋天端を検測しなければならない。なおコンクリート打設時に動かぬよう適切な方法を講じなければならない。

(連壁継手)

16. 受注者は、後行エレメントの鉄筋かごの建込み前に、先行エレメントの、連壁継手部に付着している泥土や残存している充填碎石を取除く等エレメント間の止水性の向上を図らなければならない。
17. インターロッキングパイプは真円形を標準とし、その外形はコンクリート壁厚の93%以上とすること。吊込みは垂直に吊り、底付を確実に行わなければならない。
18. 受注者は、コンクリートの硬化時間に合せ継手面に破損を生じないようにインターロッキングパイプを引抜かなければならない。

(連壁コンクリート)

19. 受注者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮き上がりのないように施工しなければならない。
20. 打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は50cm以上高く打込む等の対応をしなければならない。
21. コンクリートの配合設計基準は下記によるものとする。

- (1) 強度 $\sigma = 28 = 30\text{N}/\text{mm}^2$ 以上
- (2) セメント量 350kg以上
- (3) スランプ 15~21cm
- (4) 水セメント比 55%以下

22. 受注者は、ブランジャー式トレミー工法により打設し、トレミー管底部より順に上昇させ途中で泥水が混入しないよう留意しなければならない。
23. 受注者は、トレミー管径いっぱいになるよう連続して打設し、常にトレミー管をコンクリート中に2.0m以上入れておかなければならない。また、打設中トレミー管を横移動してはならない。
24. 受注者は、コンクリートの打上り天端を平らにするよう掘削溝の2ヶ所にトレミー管の挿入位置を設け、打込時初期に安定液が逆流しないよう管内のコンクリート量に注意しなければならない。また、溝底より30cm前後上った位置にブランジャーを使用してセットし、1本の打設範囲は片側1.5m以内としなければならない。
25. 受注者は、コンクリート打設予定量と実施打設量をチェックするとともに、常に打上り天端を**確認**し、1エレメントのコンクリート打設はコンクリートの練りませ後1.5時間以内で中断することなく施工しなければならない。
26. 受注者は、コンクリートの打設につれて上部に排除されてくる泥水が他の掘削中の孔壁に入らないようにサンドポンプ等で吸上げ回収槽、または沈殿池に導かなければならない。

(プラント・機械組立解体)

27. 安定液のプラント組立・解体に際して、プラントの移動が困難であることを考慮して、受注者は、動線計画も考慮した位置にプラントの設置を行わなければならない。

(アンカー)

28. 受注者は、打設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えな

いように行わなければならない。

(切梁・腹起し)

29. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。

(殻運搬処理)

30. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように適正な処置を行わなければならない。

(廃液処理、泥土処理)

31. 受注者は、廃液及び泥土処分する場合、関係法令等に従い処分しなければならない。

32. 泥水及び泥土は、受注者の責任で処分しなければならない。なお、処分地等については監督職員に**報告**しなければならない。

(コンクリート構造物取壊し)

33. 受注者は、構造物の取壊しにあたり、振動、騒音、粉塵、濁水等により、第三者に被害を及ぼさないよう施工しなければならない。

(安定液)

34. 受注者は、原則として上水を使用し、孔壁の破壊を防止するためベントナイト溶液を使用しなければならない。ベントナイトは200～300メッシュのNa系ベントナイトとし、添加剤、分散剤、逸泥防止剤等は必要に応じて使用しなければならない。

35. 受注者は、下記により安定液の現場配合を行うものとするが、現場条件地質データを十分検討し施工前に配合表、混合方法、混合時間、貯蔵方法及び管理方法の計画書を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

土質	ベントナイト %	添加剤 %	分散剤 %	その他
粘性土	6～8		0.05 以下	
砂	6～8	0.05 以下	0.5 以下	
砂レキ	8～12	0.05～0.1		逸泥防止剤

36. 安定液は次の条件を備えたものを標準とする。

- (1) 比重は標準的に1.035～1.065
- (2) 粘性は23秒～55秒
- (3) 造壁能力のよいこと。
- (4) 安定性がよいこと。

37. 受注者は、安定液の調合及び管理について下記事項を遵守しなければならない。

- (1) ベントナイトの産地、粉末度を工事途中で変更する場合には、監督職員の**承諾**を得なければならない。
- (2) 透水性のよい土層を掘削する場合には、安定液の逸水ならびに被圧地下水の影響を十分考慮しなければならない。

- (3) 安定液の劣化防止には、適切な配合と有効性試験を行い、常時、安定液の調合と管理を行わなければならない。
- (4) コンクリートの打設にともなって上部に排除されてくる安定液をサンドポンプ等で回収するときには、安定液の有効性検査を行い、コンクリートとの接触でゲル化の大きくなったものは廃棄しなければならない。

(記録および報告)

- 38. 受注者は、エレメント毎の掘削状況支持地盤の深度等の各測定、安定液の管理及びその他の事項を**確認**記録し、逐次監督職員に**報告**しなければならない。

12-1-12-8 地中連続壁工（柱列式）

- 1. 受注者は、地盤条件、施工条件に適した工法、資機材を用いて、十分な作業スペースを確保して、施工を行わなければならない。

(作業床)

- 2. 受注者は、作業床の施工にあたっては、路盤状況によっては砕石路盤を設けるなど、作業床を堅固なものとしなければならない。

(ガイドトレンチ)

- 3. 受注者は、ガイドトレンチの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位、上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

(柱列杭の施工)

- 4. 受注者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間隔、柱列線及び掘孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。

(オーバーラップ配置)

- 5. 受注者は、オーバーラップ配置の場合には、隣接杭の材齢が若く、固化材の強度が平均しているうちに掘孔しなければならない。

(芯材の建込み)

- 6. 受注者は、芯材の建て込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に建込まなければならない。

(芯材の挿入)

- 7. 受注者は、芯材の挿入が所定の深度まで自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余掘り長さ不足、ソイルセメントの攪拌不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。

(プラント・機械組立解体)

- 8. 受注者は、安定液のプラント組立・解体に際して、プラントの移動が困難であることを考慮して、動線計画も考慮した位置にプラントの設置を行わなければならない。

(アンカー)

- 9. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。

(切梁・腹起)

- 10. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。

(殻運搬処理)

11. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように適正な処置を行わなければならない。

(泥土処理)

12. 受注者は、廃液及び泥土（建設汚泥）処分する場合、関係法令等に基づき適正に処分しなければならない。

(コンクリート構造物取壊し)

13. 受注者は、構造物の取壊しにあたり、振動、騒音、粉塵、濁水等により、第三者に被害を及ぼさないよう施工しなければならない。

12-1-12-9 路面覆工

路面覆工の施工については、12-1-3-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

12-1-12-10 立坑設備工

(立坑内仮設階段、仮設昇降設備、天井クレーン)

受注者は、立坑内には、仮設階段、昇降設備、転落防止用ネット等の安全施設及び必要に応じて天井レーン等を設置し、また昇降に際しては、安全带、セーフティブロック等を使用して転落防止に努めなければならない。

12-1-12-11 埋設物防護工

埋設物防護工の施工については、12-1-3-8 埋設物防護工の規定によるものとする。

12-1-12-12 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、12-1-3-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

12-1-12-13 立坑水替工

立坑水替工の施工については、12-1-3-11 開削水替工の規定によるものとする。

12-1-12-14 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、12-1-3-12 地下水位低下工の規定によるものとする。

第13節 その他

12-1-13-1 事前調査

1. 受注者は工事着手に先立ち、下記調査のうち、当該工事に必要な調査を綿密に行い、十分実状把握のうえ工事を施工しなければならない。

- (1) 土質調査（天然ガス調査含む。）
- (2) 家屋等の周辺建造物調査
- (3) 地下水及び井戸水の調査
- (4) 地下埋設物調査
- (5) 河川、湖沼等の状況調査
- (6) 建造物跡、仮設工事跡等の調査
- (7) その他

なお、(2)及び(3)の調査については、別に定める「家屋調査実施要領・細則」及び「地下水変動調査実施要領及び細則」に基づき調査しなければならない。

12-1-13-2 対外折衝

1. 受注者は、渉外に関する責任者を常駐させ、関係官公署及び地元住民等と交渉を行うと

き、または交渉をうけたときは誠意をもってこれにあたり、その促進及び解決を図るとともにその経緯について記録し、遅滞なく監督職員に**報告**しなければならない。

2. 受注者は、交渉内容が工事の進捗よく及び建造物の築造等に重大な影響を与える場合は、すみやかに監督職員と**協議**して必要な対策を講じなければならない。

12-1-13-3 竣工図

1. 受注者は工事完了後、すみやかに竣工図（陽画図、原図及びCADデータ）を作成し監督職員に**提出**しなければならない。
2. 竣工図は「竣工図作成要領（平成18年4月）」により作成しなければならない。
3. 竣工図の**提出部数**は下記のとおりとする。

(1) マイラー原画	A-1版. 1式
(2) 縮刷版図	A-3版. 1式
(3) 陽画焼（A-1版）背張り製本（背文字入）	A-3版. 2部
(4) 陽画焼（A-3版）背張り製本（背文字入）	A-4版. 2部
(5) 電子媒体（CADデータ）	1式

12-1-13-4 材料置場等の管理

1. 受注者は、材料置場と外部とを柵等で区分し、門扉、施錠設備等を施して、工事関係者以外の立入禁止措置を講じなければならない。
2. 受注者は、材料置場に入出入りする車両の安全な誘導を行い、また、材料置場内は、資材等を危険のないように配置し、常に清掃と整理整頓を行って、事故を未然に防止するよう努めなければならない。
3. 受注者は、工事現場内における工事用材料、機械器具等は、交通及び既設諸施設の使用の障害とならないよう整理し、支障物はいかなる場合でも保安施設等を設置せず道路上に置いてはならない。また、付近住民の日常生活業務等を妨害しないよう十分注意しなければならない。

12-1-13-5 保安

受注者は、酸素欠乏症等を防止するため酸素欠乏等防止規則に基づき作業法の確立、作業環境の整備、その他必要な措置を講じなければならない。

12-1-13-6 資器材の検査

受注者は、**設計図書**において監督職員の検査を受けて使用すべきものと指定された資器材については、当該検査に合格したものを使用しなければならない。

ただし、（公社）日本下水道協会の認定工場制度における製品検査資器材にあつては、当該制度により同協会が行う製品検査をもって当該検査とし、当該製品検査に合格したものを使用するものとする。

第14節 管きよ工（更生）

12-1-14-1 一般事項

1. 本節は、管きよの更生工事において下水道管を自立管および複合管により更生させる工事に適用するものであり、管きよ内面被覆工、換気工、管きよ更生水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。また、適用範囲は、管きよ更生工のうち管きよ内での人力作業を伴わない小口径管とする。

2. 受注者は、工法を採用するにあたっては公益財団法人 日本下水道新技術機構の建設技術審査証明を得た工法で、かつ現場の施工条件に適合した工法でなければならない。
3. 本節に特に定めのない事項（更生管の仕様、労働・衛生・施工環境管理、品質管理、出来形管理等）については、日本下水道協会 管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）によるものとする。なお、二層構造管については、本節のほか、「管きよ更生工法の品質管理 技術資料（2005年版）」（財団法人下水道新技術推進機構）によることとする。

12-1-14-2 材料

1. 受注者は、使用する材料が下水道の更生管きよに求められる要求性能を満足するものであり、公的審査証明機関等の審査証明を得たものまたはこれと同等以上の品質を有するものであることを**確認**しなければならない。
2. 受注者は、管きよ更生工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に**承諾**を得るとともに、材料が適正な管理下で製造されたことを証明する資料を**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職員に**提出**しなければならない。

12-1-14-3 管きよ内面被覆工

（施工計画）

1. 受注者は、管きよ更生工事の施工にあたって、工事着手前に調査を行い、土木共通仕様書第1編第1章 1-1-1-4 施工計画書に記載がある項目のほか、次の事項を明記した施工計画書を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。
 - ①材料設計および水理性能評価
 - ②前処理計画
 - ③材料品質証明の内容
 - ④材料の保管方法
 - ⑤施工管理
 - ⑥品質管理
 - ⑦工事写真撮影計画
2. 受注者は、管きよ内面被覆工の施工にあたり、工事着手前に既設管の状況、硫化下水量・水位、道路状況、周辺環境、その他工事に係る諸条件を十分に調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に**提出**しなければならない。
3. 受注者は、管きよ更生工法の施工に従事する技術者は、この施工に豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を配置しなければならない。
4. 受注者は、事前に管きよ内面被覆工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、監督職員に**提出**しなければならない。

（施工管理）

5. 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、スパンごとに次の事項について監督職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
6. 受注者は、管理項目および管理値等を適切に管理するとともに、自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督職員に提出しなければならない。

(製管工法で使用する材料の保管、取扱い)

7. 受注者は、製管工法で使用する表面部材等は、長期にわたり屋外で紫外線暴露すると、表面の劣化により、部材の物性が低下する恐れがあるため、保管場所は屋内を原則とし、搬送・搬入時には適切な遮光措置を講じなければならない。
8. 受注者は、製管工法で使用する充てん材は水和性を有するため、その保管および搬送・搬入時には、水漏れや結露がないよう十分に留意し、適切な措置を講じなければならない。
9. 受注者は、製管工法で使用する金属部材は、長期にわたる屋外暴露等による著しい発錆がないよう適切な対策を講じなければならない。

(反転・形成工法で使用する材料の保管、取扱い)

10. 受注者は、反転・形成工法で使用する更生材等を搬送、搬入、保管する場合には、高温になったり、紫外線に当たると硬化するため、保冷・遮光措置等を講じなければならない。なお、各工法の特性を十分に考慮し更生材を管理しなければならない。

(事前確認・事前処理)

11. 受注者は、管きよ内面被覆工に先立ち、既設管きよ内を洗浄するとともに、既設管きよ内を目視又は TV カメラ等によって調査しなければならない。調査の項目は延長、調査方法、取付け管突出し処理、侵入水処理、侵入根処理及びモルタル除去とし、その結果をまとめ監督職員に**提出**しなければならない。既設管きよ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督職員と**協議**し、管きよ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理しなければならない。
12. 受注者は、現地調査およびテレビカメラ調査の結果、接続先不明もしくは未使用の取付管があった場合には、監督職員に報告しなければならない。

(製管工法)

13. 受注者は、既設管きよと表面部材などの間げきに充てんするモルタルなどにより、既設管きよと表面部材等が一体化した構造であることを確認しなければならない。
14. 受注者は、表面部材等の水密性、管きよ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す充てん材性状、充てん材注入圧力、充てん材注入量等を現場での記録により確認しなければならない。
15. 受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、充てん材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
16. 受注者は、取付け管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ**報告**を行い必要な対策を講じなければならない。

(裏込め)

17. 受注者は、施工に先立ち、使用する充てん材の選定等について監督職員の**承諾**を得なければならない。
18. 受注者は、充てん材注入量については、流量計等を用いて連続的に注入量と時間を計測し、チャート紙に記録しなければならない。
19. 受注者は、注入時に両管口に設置した立ち上げ管から充てん材の流出を確認し、計画注入量と実際の注入量の対比、充てん後の打音検査等により充てん材の完全充てんを確認しなければならない。

(形成・反転工法)

20. 受注者は、更生材を既設管きょ内に設置するにあたり、損傷、シワおよびはく離等の発生を防ぐこと、ならびに管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化温度、硬化時間等を現場での記録により確認しなければならない。
21. 受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、更生材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
22. 受注者は、取付け管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ**報告**を行い必要な対策を講じなければならない。

(仕上げ)

23. 受注者は、本管管口仕上げ部においては、侵入水、仕上げ材のはく離、ひび割れなどの異常のないことを確認し、その結果を監督職員に**提出**しなければならない。
24. 受注者は、取付管口仕上げにおいては、取付管口の形態と流下性能を確保し、接続部分の耐荷能力等を維持するとともにせん孔仕上げの不良による漏水、侵入水を発生させていないことを確認しなければならない。

(仮設備)

25. 受注者は、更生管の形成方法、既設管きょ断面、更生断面等の諸条件に適合した設備を選定しなければならない。

12-1-14-4 換気工

受注者は、硫化水素の発生や酸素欠乏となることが予想される箇所では、「酸素欠乏症等防止規則」（昭和47年労働省令第42号）に基づき、換気を行うなど適切な措置をとらなければならない。

また、作業中に酸素欠乏空気や有毒ガスが発生した場合は、ただちに必要な措置を講ずるとともに、遅滞なく監督職員および関係機関に**連絡**しなければならない。

12-1-14-5 管きょ更生水替工

1. 受注者は、管きょ更生工を施工する区間で、管内の流水量が多く施工に支障がある場合は、仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。
2. 受注者は、管きょ断面、管きょ内流水量、道路状況（交通量、道路形状、種別、幅員）、現場周辺環境、施工目的、更生工法の特徴などを考慮して、適切な仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。

第2章 処理場・ポンプ場

第1節 適用

1. 処理場・ポンプ場工事における敷地造成土工、法面工、地盤改良工、本体作業土工、本体仮設工、本体築造工、場内管路工、吐口工、場内・進入道路工、擁壁工、場内植栽工、修景池・水路工、場内付帯工、構造物撤去工、コンクリート構造物補修工その他これらに類する工種については、公益社団法人 日本下水道協会「下水道土木工事必携（案）」第1編 下水道土木工事共通仕様書（案）第2章 処理場・ポンプ場によるものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、一般土木工事等共通仕様書（平成22年10月滋賀県）（以下「土木共通仕様書」という。）、一般土木工事等共通仕様書付則（平成22年10月滋賀県土木交通部）（以下「付則」という。）の規定によるものとする。

第3章 機械電気設備工

第1節 機械設備工事

12-3-1-1 一般事項

受注者は、機械設備工事については、日本下水道事業団「機械設備工事一般仕様書」に準拠するものとする。

第2節 電気設備工事

12-3-2-1 一般事項

受注者は、電気設備工事については、日本下水道事業団「電気設備工事一般仕様書・同標準図」に準拠するものとする。