

第 21 編 管路・畑かん施設編

第1章 管路・畑かん施設

第1節 適用

1. 適用工種

本章は、管路・畑かん施設工事における管路・畑かん施設土工、管基礎工、管布設工、スラストブロック工、畑かん施設工、水管橋上部工、橋梁添架工、防食対策工、耕地復旧工、道路復旧工、水路復旧工、構造物撤去工、仮設工、その他これらに類する工種について適用する。

2. 適用規定 (1)

水管橋上部工は、第25 編第1章第9節水管橋上部工の規定による。

3. 適用規定 (2)

耕地復旧工、道路復旧工、水路復旧工は、第19 編第6節耕地復旧工、第7節道路復旧工、第8節水路復旧工の規定による。

4. 適用規定 (3)

構造物撤去工は、第3編第2章第9節構造物撤去工の規定による。

5. 適用規定 (4)

仮設工は、第3編第2章第10節仮設工、第12 編12-1-3-7管路土留工の規定による。

6. 適用規定 (5)

本章に特に定めない事項については、第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定による。

第2節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**、下記の基準類及び第1編から第3編に掲げる適用すべき諸基準による。また、この諸基準は、最新版を適用する。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合、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と**協議**しなければならない。

農林水産省 土地改良事業計画設計基準 設計「パイプライン」(平成21年3月)

農林水産省 土地改良事業標準設計図面集「パイプライン付帯工」(平成8年3月)

JWWA K 139 (水道用ダクティル鑄鉄管合成樹脂塗料)

JWWA G 112 (水道用ダクティル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装)

JWWA G 113 (水道用ダクティル鑄鉄管)

JWWA G 114 (水道用ダクティル鑄鉄異形管)

WSP 012-2010 (水道用塗覆装鋼管ジョイントコート)

WSP 009-2010 (水管橋外面塗装基準)

WSP 002-2010 (水道用塗覆装鋼管現場施工基準)

WSP 004-2002 (水道用塗覆装鋼管梱包基準)

WSP A-101-2009 (農業用プラスチック被覆鋼管)

WSP A-101-2005 (追補：碎石埋戻し施工要領)

WSP A-102-2009

(農業用プラスチック被覆鋼管テーパ付き直管の製作・施工指針)

FRPM-G-1112-2009 (鋼製異形管)フィラメントワインディング成形管用

FRPM-G-2112-2009 (鋼製異形管)遠心力成形管用

JDPA Z 2010 (ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗装)

JDPA W 04 (T形ダクタイル管接合要領書)

JDPA W 05 (K形ダクタイル管接合要領書)

JDPA W 06 (U形、U-Dダクタイル管接合要領書)

JDPA W 07 (フランジ形ダクタイル管接合要領書)

JIS A 5314 (ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング)

JIS Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法)

JIS Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法)

JIS G 3443-1(水輸送用塗覆装鋼管-第1部:直管)

JIS G 3443-2(水輸送用塗覆装鋼管-第2部:異形管)

JIS G 3443-3(水輸送用塗覆装鋼管-第3部:長寿命形外面プラスチック被覆)

JIS G 3443-4(水輸送用塗覆装鋼管-第4部:内面エポキシ樹脂塗装)

第3節 管路・畑かん施設土工

21-1-3-1 一般事項

本節は、管路・畑かん施設土工として、作業土工、掘削工、盛土工、法面整形工、残土処理工、その他これらに類する工種について定める。

21-1-3-2 作業土工

作業土工は、第3編3-2-3-3作業土工(床掘り・埋戻し)の規定による。

21-1-3-3 掘削工

掘削工は、第1編1-2-3-2掘削工の規定による。

21-1-3-4 盛土工

盛土工は、第1編1-2-3-3盛土工の規定による。

21-1-3-5 法面整形工

法面整形工は、第1編1-2-3-5法面整形工の規定による。

21-1-3-6 残土処理工

残土処理は、第12編12-1-3-3管路土工(発生土処理)の規定による。

第4節 管基礎工

21-1-4-1 一般事項

本節は、管基礎工として、砂基礎工、コンクリート基礎工、その他これらに類する工種について定める。

21-1-4-2 砂基礎工

1. 砂基礎工(1)

受注者は、砂基礎部の床掘り後に石礫等を除去するとともに、砂基礎が**設計図書**に示す形状となるように不陸を整正し、十分締固めを行い、砂基礎が管全体を均一に支持するよう留意しなければならない。特に、管の接合部には、鉛直荷重を集中するような状態を生じさせてはならない。

2. 砂基礎工(2)

基礎の形状及び基礎材料は、**設計図書**による。また、管の偏心を防止するため

左右均等に施工しなければならない。

3. 締固め

基床部は管布設前に、管側部は管布設後に、それぞれ十分締固めを行い、管の沈下等を防止するよう施工しなければならない。なお、締固めの方法及び締固めの程度は、**設計図書**による。

4. 据付高さ

砂基礎は、管底部が均等に接し規定の据付高さとなるよう施工するものとし、管の高さ調整のために、角材やベニヤ板等を使用してはならない。

5. 継手掘り

継手掘りは、各管種に合わせた幅及び深さを確保するものとし、管接合後速やかに基礎材と同じ材料で同様に締固めを行うものとする。

6. 監督職員との協議

受注者は、急な縦断勾配に砂基礎を施工する場合及び湧水が多い場合、監督職員と**協議**しなければならない。

21-1-4-3 コンクリート基礎工

1. 突き固め

受注者は、コンクリートが管底付近等の外周面に、完全に行き渡るよう十分突き固めなければならない。

2. 枕材

管の仮支持のためコンクリートを埋め殺しする枕材等は、基礎コンクリートと同等以上の耐久性と強度を有するものとする。

3. 施工継目

受注者は、コンクリート打設にあたり、基床に施工継目を設け分割して打設する場合、管継手と同一箇所に継目がくるよう施工しなければならない。

第5節 管布設工

21-1-5-1 一般事項

1. 適用工種

本節は、管布設工として、管布設工、硬質塩化ビニル管工、強化プラスチック複合管工、ダグタイル鋳鉄管工、鋼管工、弁類設置工、流量計工、埋設表示工、その他これらに類する工種について定める。

2. 積み下ろし

受注者は、管及び付属品の積み下ろしに際し、放り投げ、引き下ろし等によって、管に衝撃を与えてはならない。特に、管の両端接続部、塗覆装部は、損傷しないように必要に応じて保護を行うとともに、取り扱いには慎重に行わなければならない。

3. 運搬

受注者は、管及び付属品の運搬に際し、車体の動揺等による管と管、又は車体との接触を避けるため、ゴムシート、むしろ等で管の保護を行うとともに、くさび止め、ロープ掛け等で固定しなければならない。

4. 集積

受注者は、工事施工上、やむを得ず管を同一箇所に集積する場合は、平坦な地形を選定するものとする。また、段積みは、呼び径500mm以下においては高さで1.5m程度、呼び径600～1,000mm以下では2段を限度とし、それ以上の管径については、特別の理由がない限り段積みしてはならない。

5. 保管

受注者は、集積所における管の保管において、管体の沈下、継手部の接地等を防止するため、角材等を敷いた上に置くものとし、段積みの場合は、くさび止め、ロープ掛け等で崩壊を防がなければならない。なお、長期間にわたって保管する場合は、シート掛けを行うものとする。

6. 管割図

受注者は、管の布設に先立ち管割図に管番号を記載し事前に監督職員の**承諾**を得るとともに、管布設時には、管体にも同じ番号をマーキングし施工するものとする。なお、布設にともない管割が変更となった場合は、修正した管割図を作成し監督職員に**提出**しなければならない。

7. 施工計画書への記載

受注者は、管の現場搬入計画、管の運搬方法、布設接合の方法及び接合後の点検方法について、**施工計画書**に記載しなければならない。

8. 布設（1）

受注者は、管の布設にあたり、常に標高、中心線及び配管延長の測量を行い、布設に錯誤をきたさないようにしなければならない。

9. 布設（2）

受注者は、原則として管の布設を低位部から高位部へ向って受口に差口を挿入し施工しなければならない。

10. 損傷の有無

受注者は、布設に先立ち、管の内面及び接合部を十分清掃するとともに、管体及びゴム輪等について損傷の有無を点検しなければならない。なお、機能低下につながる損傷を発見した場合は、監督職員に**報告し指示**を受けなければならない。

11. 管の取り扱い

受注者は、小運搬、吊り込み、据付けの際、管の取り扱いは常に十分な注意を払い、墜落衝突等の事故が生じないように施工しなければならない。

12. 施工機械

受注者は、管の荷卸し、布設について、現場状況を考慮し適切な機械を使用し、転倒事故等の防止に努めなければならない。

13. 土留工

受注者は、土留工を使用した管布設にあたり、切梁、腹起し等に管が接触しないよう適切な仮設計画を立案するとともに、必要に応じて誘導員を配置し、慎重に施工しなければならない。

14. たて込み簡易土留（1）

受注者は、たて込み簡易土留を使用し管布設を行う場合、クレーン等安全規則74条の2及び労働安全衛生規則第164条2項及び3項、並びに平成4年8月24日付け基発第480号、平成4年10月1日付け基発第542号労働省労働基準局長通達、平成14年3月29日付け基安発0329003号（土止め先行工法）厚生労働省労働基準局安全衛生部長通達を遵守する。なお、管長が5m以上で呼び径700mm以上を布設する場合、管搬入口を30mに一ヶ所以上設けるものとするが、腹起し等でこれによらない場合は、別途**設計図書**による。

15. たて込み簡易土留め（2）

受注者は、たて込み簡易土留において捨梁を使用する場合は、砂基礎内に捨梁を存置してはならない。

16. 伸縮の調整

受注者は、管長の許容差及び継手施工上生じる管長の伸縮に伴う調整を適切に行わなければならない。

17. 管の接合

管の接合を行う作業員は、接合に熟練した者でなければならない。

18. 特殊な管の接合

受注者は、特殊な管の接合にあたり、管製造業者の現地指導を受けるなど適切に施工しなければならない。

19. 布設の一定期間休止

受注者は、管の布設を一定期間休止するような場合、土砂等の流入を防止するため、蓋で管を閉塞するなどの措置をとらなければならない。また、掘削溝内に水が溜り、管が浮上するおそれがあるので、布設後早期に埋戻しを完了しなければならない。

20. 点検

受注者は、管の接合後、直ちに所定の点検を行い、その結果を監督職員に**報告**し、不良箇所は状況に応じて、手直し又は再施工しなければならない。

21. ボルト、ナット

受注者は、**設計図書**に示す場合を除き、管継手、バルブ、可とう管、継輪等の据付に使用するボルト、ナットは、地上露出部及び構造物内はステンレスを使用し、地下埋設物部及びコンクリートに覆われる部分はF C D製を使用するものとする。ただし、バルブ等でフランジ継手のものは、これに関わらず、ステンレス製を使用するものとする。また、ダクティル鑄鉄管のうち地殻変動が予想される管路や高度な耐震性が要求される管路に使用するS、S II、N S形継手についてはステンレスを使用するものとする。

22. 防食対策工

ダクティル鑄鉄管及び鋼管、バルブ、鋼製可とう管、鋼製継輪等は、マクロセル腐食(コンクリート/土壌)を防止するため、**設計図書**及び本章第9節防食対策工の規定により施工しなければならない。

23. スペーサ

スペーサは、次のスペーサ用ゴム版を標準とし、施工に先立ち接着するものとする。

厚さ：8mm以上

面積：管口の1/2寸法角以上

硬度：80±5度

24. 枕木基礎

受注者は、枕木基礎はなるべく正確に高さを調整した後、管を布設し、くさびを打込んで管を**設計図書**に示す位置に保持するものとし、管底が枕木に点接触とならないよう施工しなければならない。

25. 梯子胴木基礎工

梯子胴木基礎における各部材は、釘、かすがい等で強固に連結し、特に胴木は、地盤の連続的な支持を得るよう相欠き又は重ね構造とし、釘、かすがい等で固定するものとする。また、管の布設方法については、前項に準じるものとする。

21-1-5-2 硬質塩化ビニル管工

1. 面取り

受注者は、接合に先立ち、管端外面の全周をヤスリ、ナイフ等で2mm程度面取りしなければならない。なお、管を切断した場合は、管端内面も面取りしなければならない。

2. 接着剤 (1)

接着剤は、速乾性接着剤を使用し、TS受口と管差し込み部外面に、刷毛で均一に塗布しなければならない。

3. 接着剤 (2)

接着剤は、水、土砂等の異物が混入したものを使用してはならない。

4. 接着後の保持

受注者は、管に接着剤を塗布後、ひねらず差し込み、接合後は一定時間(3分間程度)挿入器等により挿入状態を保持し、管の抜け出しを防がなければならない。また、管内作業は、接着剤による溶剤蒸気を排除したうえで行うものとする。

5. 管布設

受注者は、管布設にあたり、気温5℃以下の低温、無理な応力の作用及び接着剤(溶剤)の蒸気の存在の3要素が加わったときに、ソルベントクラッキングが発生するので、次の事項について注意し施工しなければならない。

- (1) 接着剤は、作業に支障のない限りできるだけ薄く均一に塗布するものとする。
- (2) 配管中及び配管後は管の両口を開け、風通しをよくするなどの措置を講じるものとする。
- (3) 配管後は、即時埋戻すよう心掛け、できない場合はシート等を被せ、衝撃を避けるものとする。
- (4) 無用な接合はしないこと。また、掘削溝の蛇行や溝底の不陸は、埋戻し後管に過大な応力を発生させ、溶剤蒸気の影響を受けやすいので、埋戻し、締固めなどにおいても細心の注意を払わなければならない。

6. ゴム輪継手

ゴム輪継手を使用する場合は、本章21-1-5-3強化プラスチック複合管工に準拠し施工するものとする。

21-1-5-3 強化プラスチック複合管工

(強化プラスチック複合管)

1. 接合

接合は、正接合を原則とし、接合部分に専用の滑剤を塗布し、砂、土、ごみなどが付着せず、ゴム輪が適正な状態で適正な位置となるようにしなければならない。また、滑剤は、専用のものを適量使用し、ゴム輪の材質を劣化させるグリース等の油類を使用してはならない。

2. 接合方法

受注者は、管の接合をレバーブロック等の引込み器具により引込み接合し、原則として管のソケットに差し口部を差し込むような方法で進めなければならない。

3. ゴム輪のはめ込み

ゴム輪のはめ込みは、管芯を通し、ゴムのよじれが生じないよう十分に注意し、所定の位置まで挿入しなければならない。

4. 定置式ゴム輪

定置式ゴム輪は、なるべく布設現場において接合直前に取付けるものとし、ゴム輪は、使用直前まで屋内の暗所で可能な限り、低温の所に保管するものとする。

5. ゴム輪の固定

受注者は、ゴム輪を**設計図書**に示す位置に固定する必要がある場合、接着剤の性質等に関する資料を監督職員に**提出**しなければならない。また、このような措置を行った管は、なるべく短期間に施工しなければならない。やむを得ず長期にわたって保管する場合には、ゴムの劣化を防止するための措置を行わなければならない。

6. 切管

切管は、それぞれの管種に合わせた管端の処理を行わなければならない。
(鋼製異形管)

7. 適用規定

鋼製異形管、鋼製可とう管の継手、鋼製継輪の製作については、FRPM-G-1112-2009の規定による。据付については、本章21-1-5-5鋼管工の規定による。

8. ボルトの締付け

受注者は、ボルトの締付けはゴム輪が均等になるよう全体を徐々に仮締付けし、最後に管製造メーカーが規定するトルクまでトルクレンチで確認しながら締付けなければならない。

21-1-5-4 ダクタイル鋳鉄管工

(ダクタイル鋳鉄管)

1. 適用規定 (1)

接合は、本章21-1-5-3強化プラスチック複合管工に準じる。

2. 適用規定 (2)

ボルトの締付けについては、本章21-1-5-3強化プラスチック複合管工の規定による。

3. 切管

切管は継手形式の仕様に従って挿し口部の加工を行い、加工部は専用の補修塗料を用いて管の外表面と同等の塗装を行わなければならない。

(鋼製異形管)

4. 適用規定 (1)

鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、本章21-1-5-5鋼管工の規定による。

5. 適用規定 (2)

ボルトの締付けは、2の規定による。

21-1-5-5 鋼管工

(工場製作(製作))

1. 製作図書の提出

受注者は、直管、テーパ付き直管、鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の工場製作にあたり製作図書を**提出**して、監督職員の**承諾**を得なければならない。

2. 両端の形状

管の両端の形状は、**設計図書**に示す場合を除き、ベベルエンドとする。

3. ストレートシーム

ストレートシームで短管を接合して長管を製作する場合、軸方向の溶接継手は一直線にしてはならない。

4. 工場切断

鋼材の工場切断は、シャーリング機又は自動ガス切断機等によって正確に行うものとする。

5. 曲げ加工

鋼材の曲げ加工は、ローラその他の機械によって一様かつ正確に行うものとする。

6. 接合部の仕上げ

ダクタイル鋳鉄管、強化プラスチック複合管等との接合部の受口、差口等は、ゴム輪との接触が完全になるよう機械加工で仕上げを行うものとする。

7. フランジ

フランジは、**設計図書**に示す場合を除き、板フランジを標準とし、使用圧力に応じた J I S 規格の製品を使用するものとする。

(工場製作(溶接))

8. 溶接工の技量

溶接工は、作業に応じて J I S 等により、技量の認定された者でなければならない。

9. 火気、漏電、換気

受注者は、溶接作業にあたり、火気、漏電について十分防止対策を講じなければならない。また、換気にも十分留意しなければならない。

10. 自動溶接

溶接は、自動溶接を原則とする。なお、手溶接を行う場合は、下向溶接を原則とする。

11. 防護措置

受注者は、溶接作業中、管内塗装面に十分な防護措置を施すとともに、管内の作業員の歩行についても、十分留意しなければならない。

12. 溶接部の処理

受注者は、溶接部を十分乾燥させ、錆、その他有害なものはワイヤーブラシ等で完全に除去し、清掃してから溶接を行わなければならない。

13. 仮溶接

受注者は、溶接に際し、管相互のゆがみを矯正し仮溶接を最小限行い、本溶接を行うときはこれに完全にはつき取らなければならない。本溶接と同等の品質を確保できる場合は、この限りでない。

14. 清掃

受注者は、溶接にあたり、各層ごとのスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃のうえ行わなければならない。

15. 気温

気温が低い場合は、母材の材質、板厚などに応じて予熱、後熱その他適当な処置をとらなければならない。なお、気温が -15°C より低い場合は溶接作業を行ってはならない。

16. アーク溶接

溶接は、アーク溶接を原則とし、使用する溶接棒及び溶接条件に最も適した電流で施工するものとする。

17. 試験

溶接部には、有害な次の欠陥がないこと。なお、溶接部の放射線透過試験による合格判定は、JIS Z 3050A 基準による。等級分類は、JIS Z 3104の1種及び2種3類以上とする。ただし、異形管の場合は1種、2種及び4種の3類以上とする。

- ①われ ②溶け込み不足 ③ブローホール ④アンダーカット ⑤スラグの巻き込み ⑥不整な波形及びピット ⑦肉厚の過不足 ⑧融合不良 ⑨オーバーラップ

18. 本溶接

仮溶接後は、速やかに本溶接をすることを原則とする。

19. 判定記録

溶接部の判定記録は、記録用紙に記入のうえ、速やかに監督職員に**報告**するものとする。

(工場製作(塗覆装))

20. 塗覆装素地調整

塗覆装素地調整は、管体製作後ショットブラスト又は、サンドブラストを行うものとする。

21. 内面塗装

内面塗装は液状エポキシ樹脂塗装とし、塗装方法は JIS G 3443-4 による。塗膜厚は0.5mm以上とする。

22. 外面の塗覆装

外面の塗覆装は**設計図書**に示すものとするが、膜厚等の詳細仕様は、次表のとおりとする。

管類	塗覆装仕様	厚さ
直管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (JIS G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管(WSP A-101-2009)」	2.0 mm 以上
テーパ付き直管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (JIS G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管(WSP A-101-2009)」	2.0 mm 以上
異形管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (JIS G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管(WSP A-101-2009)」	2.0m m 以上

23. 外面塗覆装

制水弁室、スラストブロック等貫通部の外面塗覆装は、**設計図書**に示す場合を除き、原則としてプラスチック被覆とする。なお、スティフナーについても同様とするが、同部の被覆厚については、規定しない。

24. フランジ等外面部

フランジ等外面部でプラスチック被覆の施工ができない場合は、エポキシ樹脂塗料塗装とし、塗覆厚0.5mm以上とする。

25. 屋外露出管の外面塗覆装

屋外露出管の外面塗覆装は、**設計図書**に示す場合を除き、WSP 009-2010に準拠する。

26. 工場塗覆装除外幅

現場溶接のための工場塗覆装除外幅は、**設計図書**に示す場合を除き、次表を標準とする。

径 (mm)	除外幅 (mm)	
	内面	外面
普通直管		
350以下	80(片面)	100(片面)
400～700	80(片面)	150(片面)
800～1500	100(片面)	150(片面)
1600～3500	100(片面)	200(片面)
テーパ付き直管		
700～3500	100(片面)	100～150(片面)

(据付(据付))

27. 据付

受注者は、据付について、監督職員と十分打合せを行い、順序、方法等を定め、手違い、手戻りのないよう留意すること。

28. 検査困難箇所

受注者は、施工後検査困難となる箇所の据付けについて、事後確認が出来る様に資料写真等を整備し、施工しなければならない。

29. 不適當な部材

受注者は、据付けの際、不適當な部材を発見した場合、監督職員と**協議**し処置するものとする。

30. 据付規定

据付は、WSP 002-2010及びWSP A-102-2009による。

(据付(溶接))

31. 溶接棒

溶接棒は、第2編2-2-5-7溶接材料に示す規格に適合するものでかつ、母材に適合するものでなければならない。また、溶接棒の取り扱いは、WSP 002-2010による。

32. 溶接工の資格

受注者は、現場溶接に従事する溶接工の資格等を証明する書類を、監督職員に**提出**しなければならない。

33. 施工計画書の記載

溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等詳細については、**施工計画書**に記載するものとする。

34. 屈曲箇所

屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げしてから施工するものとする。なお、中間で切管を使用する場合も、これに準じるものとする。

35. 悪天候時

受注者は、雨、雪又は強風時には、溶接を行ってはならない。ただし、防護施設等を設け、降雨、風雪を防ぐ場合は、この限りではない。

36. 現場溶接

現場溶接は、管路の一方から逐次施工することを原則とする。

37. 開先ルート間隔

突き合せ溶接の開先ルート間隔は、WSP 002-2010及び WSP A-102-2009による。

38. 軸報告の溶接継ぎ手

管と管の溶接にあたり、軸方向の溶接継手は、一直線にしてはならない。
(据付(塗覆装))

39. 内外面塗覆装

継手溶接部の内外面塗覆装は、20から26(工場製作(塗覆装))の規定による。なお、呼び径800mm未満では人力による内面塗装を行わないものとする。

40. 素地調整

継手溶接部の素地調整は3種ケレンとする。

41. 継手部外面塗覆装

プラスチック被覆鋼管における継手部外面塗覆装は、WSP 012-2010プラスチック系を基本とする。テーパ付き直管の継手部外面塗覆装については、WSP A-102-2009による。

塗覆装仕様	厚さ
現場溶接部：ジョイントコート 「水道用塗覆装鋼管ジョイントコート」(WSP 012-2010)	プラスチック系の場合 基 材：1.5mm以上 粘着材：1.0mm以上

42. 耐衝撃シート

基礎材が砕石の場合に塗覆装の保護を目的とし、JWWAK 153-2010に規定されている耐衝撃シートを巻くものとする。なお、バルブ、可とう管、継輪についても同様とする。

耐衝撃シート	厚さ	巻き方	固定バンド
ポリエチレンシート	1.0mm以上	管縦断方向はジョイントコートの幅以上とし、円周方向は1.5周巻き(1周+上半周)とする。	シート1枚あたり3ヶ所以上ナイロンバンド等で固定する。

(鋼製異形管)

43. 適用規定

鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、1から42（工場製作、据付）の規定による。

44. ボルトの締付け

受注者は、ボルトの締付けについては、本章21-1-5-3強化プラスチック複合管工の規定による。

21-1-5-6 弁類設置工

1. 適用規定

受注者は、弁類の設置にあたり、弁重量を構造物に伝達できる基礎構造とする。ただし、弁の固定については、本章第9節防食対策工の規定による。

2. 塗膜の欠損

受注者は、弁類の設置にあたり、塗膜の欠損に注意するとともに、欠損した箇所については、同等以上の塗装を行わなければならない。

3. 土中の埋設

受注者は、弁類を直接土中に埋設する場合は本章第9節防食対策工の規定による。

4. ボルトの締付け

受注者は、ボルトの締付けについては、本章21-1-5-3強化プラスチック複合管工の規定による。

5. 内外面塗覆装

水弁等の内外面塗覆装は、**設計図書**に示す場合を除き、次表のとおりとする。

弁箱材質	塗覆装仕様	塗膜厚
F C	・水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法(JWWA K 135-2007)」 ・水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクタイトル铸铁管合成樹脂塗料塗装(JWWA K 139)」	0.3mm 以上
F C D	・水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法(JWWA K 135-2007)」 ・水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクタイトル铸铁管合成樹脂塗料塗装(JWWA K 139)」 ・エポキシ樹脂粉体塗装「水道用ダクタイトル铸铁管内面エポキシ樹脂粉体塗装(JWWA G 112)」	0.3mm 以上

6. 道路下の弁室

受注者は、道路下の弁室であって、マンホール蓋及び本体が路面との段差が生じないように、また雨水が集中しないように平坦に施工しなければならない。

21-1-5-7 流量計工

受注者は、**設計図書**に基づいて、流量計の設置を行わなければならない。なお、現地に適合しない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

21-1-5-8 埋設表示工

1. 埋設表示 (1)

埋設物表示テープは、**設計図書**に示す場合を除き二枚重ねを使用する。

2. 埋設表示 (2)

埋設物表示テープは、**設計図書**に示す埋設深で管中心線上に布設するものとする。

第6節 スラストブロック工

21-1-6-1 一般事項

本節は、スラストブロック工として、スラストブロック工、その他これらに類する工種について定める。

21-1-6-2 スラストブロック工

受注者は、**設計図書**に基づいて、スラストブロックの設置を行わなければならない。なお、現地に適合しない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

第7節 畑かん施設工

21-1-7-1 一般事項

本節は、畑かん施設工として、給水栓工、散水支管設置工、散水器具工、その他これらに類する工種について定める。

21-1-7-2 給水栓工

受注者は、**設計図書**に示すとおり給水栓を設置しなければならない。なお、現地状況からこれにより難い場合、監督職員と**協議**しなければならない。

21-1-7-3 散水支管設置工

受注者は、立上り管を樹高と同等の高さとし、樹高により設置高さを調整するものとする。なお、散水施設の配置は**設計図書**に示すとおりであるが、現地の状況からこれにより難い場合、監督職員と**協議**しなければならない。

21-1-7-4 散水器具工

受注者は、工事に使用する散水器具について、事前に承認図及び試験成績書等を監督職員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

第8節 橋梁添架工

21-1-8-1 一般事項

本節は、橋梁添架工として、橋梁添架工、その他これらに類する工種について定める。

21-1-8-2 橋梁添架工

受注者は、橋梁添架にあたり、**設計図書**に従わなければならない。なお、現地に適合しない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

第9節 防食対策工

21-1-9-1 一般事項

1. 適用工種

本節は、防食対策工として、防食対策工、その他これらに類する工種について定める。

2. 一般事項 (1)

受注者はダクタイル鋳鉄管路線において、**設計図書**に示す土質が腐食性土壌(A N S I A21.5に相当する土壌)の場合は、JWWA K 158に規定されたポリエチレンスリーブを全線にわたって被覆するものとする。

3. 一般事項 (2)

受注者は、鋼管、ダクタイル鋳鉄管(バルブ類を含む)等これに類するパイプライン等施設で、土中に直接埋設するバルブ、鋼製継輪類、可とう管等については、塗膜の欠損に注意するとともに、土質が腐食性土壌(A N S I A 21.5に相当する土壌)の場合は、埋設部全体をJWWA K 158に規定されたポリエチレンスリーブで被覆しなければならない。

4. 一般事項 (3)

受注者は、鋼管、ダクタイル鋳鉄管(バルブ類を含む)等これに類するパイプライン等施設で、これと接し鉄筋コンクリート構造物を造成する場合、本章21-1-9-2防食対策工の規定による対策を講じなければならない。

21-1-9-2 防食対策工

1. 塗装

コンクリート中の鉄筋と金属管(鋼管、ダクタイル鋳鉄管及びバルブ類を含む)とは接触させてはならない。また管体支持金具及び管体固定アンカー等は金属管との絶縁処置がされている場合を除き鉄筋と接触させてはならない。なお、鉄筋に絶縁測定用のターミナルを設置し、コンクリート打設前及び打設後にテスターにより金属管等との絶縁状態を確認するものとする。

2. 外面塗覆装

コンクリート構造物より10m以内における埋設鋼管の現場溶接部の外面塗覆装は、水道用塗覆装鋼管ジョイントコート(WSP 012-2010)又は、水輸送用塗覆装鋼管-第3部:長寿命形外面プラスチック被覆(JIS G 3443-3)による。

3. 塗装の損傷の確認

コンクリート構造物貫通部より10mの区間は、特に鋼管腐食の発生しやすい場所となるので、埋戻し前に外観及びピンホール検査を行い塗装に損傷のないことを確認するものとする。

4. 鋼管

鋼管(プラスチック被覆鋼管を除く)は、コンクリート構造物から絶縁性を有する伸縮可とう管・可とう継手まで又は、配管延長10m以内の短い方、ダクタイル鋳鉄管は1本目までをポリエチレンスリーブで被覆しなければならない。なお、コンクリート構造物内への巻き込みはスティフナーの手前までとし、施工方法及び品質については、日本ダクタイル鋳鉄管協会より発行されている規格(JWWA K 158)、技術資料に準じるものとする。

5. 埋戻材

埋設鋼管(ダクタイル鋳鉄管及びバルブ等を含む)の埋戻材は、管体及び塗覆装に有害な礫等を含まない良質土を使用するものとする。なお、埋戻し締固めにあたっては、管体及び塗装に損傷を与えないように慎重に行わなければならない。

6. ゴム可とう管

ゴム可とう管については、ゴム被覆部とプラスチック被覆等との境界部は、塗装重ね幅を十分とるものとする。