

## 第6章 薬液注土工

### 第1節 薬液注入

#### 第601条 一般事項

1. 受注者は、薬液注土工を施工する場合には、「薬液注土工法による建設工事の施工に関する暫定指針（建設省通達）」、「薬液注土工法の設計・施工指針（日本薬液注入協会）」の規程によらなければならない。
2. 受注者は、薬液注土工における施工管理等については、「薬液注土工事に係る施工管理等について（建設省通達）」の規程によらなければならない。  
なお、受注者は、注入の効果の確認が判定できる資料を作成し、監督員に提出するものとする。
3. 受注者は、薬液注土工事に関する優れた技術と経験を有する責任技術者を現場に常駐させ、十分な施工管理を行わなければならない。
4. 受注者は、水ガラス系（主剤がケイ酸ナトリウムである薬液をいう）で劇物又はフッ素化合物を含まない薬液を使用しなければならない。
5. 受注者は、注入作業中は、付近の井戸等及び地下埋設物に注入液が流入しないよう、また、注入圧力によって付近の地盤、地下埋設物等に変動をきたさないよう常時監視しなければならない。
6. 受注者は、配合後の薬液は、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。なお、採取回数は1日1回以上及び配合の変るごとに行わなければならない。
7. 受注者は、注入中は注入圧力と注入量を常時監視し、異常な変化を生じた場合は、直ちに注入を中止し、その原因を調査し適切な措置を講じなければならない。

#### 第602条 事前調査

1. 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、すみやかに監督員に報告しなければならない。
  - (1) 地下埋設物調査  
地下埋設物調査は、工事現場及びその周辺の地下埋設物の位置、規格、構造及び老朽度について、関係諸機関から資料を収集し、必要に応じつぼ掘により確認して行うものとする。
  - (2) 地下水位調査  
地下水位調査は、工事現場及びその周辺の井戸等について、次の調査を行うものとする。
    - (イ) 井戸の位置、深さ、構造、使用目的及び使用状況

|              |  |
|--------------|--|
| 第603条 施工計画   | <p>(ロ) 河川、湖沼、海域等の公共用水域及び飲用のための貯水池並びに養魚施設（以下「公共用水域等」という。）の位置、深さ、形状、構造、利用目的及び利用状況</p> <p>1. 受注者は、施工に先立って、下記事項を明らかにしなければならない。</p> <p>(1) 工法関係</p> <p>① 注入圧</p> <p>② 注入速度</p> <p>③ 注入順序</p> <p>④ ステップ長</p> <p>(2) 材料関係</p> <p>① 材料（購入・流通経路等を含む）</p> <p>② ゲルタイム</p> <p>③ 配合</p>   |
| 第604条 現場注入試験 | <p>1. 受注者は、薬液注入工事の施工にあたっては、あらかじめ、注入計画地盤又はこれと同等の地盤において設計どおりの薬液の注入が行われるか否かについて、調査を行うものとする。</p>   |
| 第605条 注入の管理  | <p>1. 受注者は、水ガラスの品質については、JIS K 1408に規定する項目を示すメーカーによる証明書を監督員に工事着手前及び1ケ月経過毎に提出するものとする。また、水ガラスの入荷時は搬入状況の写真を撮影するとともに、メーカーによる数量証明書をその都度監督員に提出するものとする。</p> <p>2. 受注者は、硬化剤等については、入荷時に搬入状況の写真を撮影するとともに、納入伝票をその都度監督員に提出するものとする。</p> <p>3. 受注者は、注入量の確認のため、下記事項を守らなければならない。</p> <p>(1) チャート紙は、発注者の検印のあるものを用い、これに施工管理担当者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入し、原則として切断せず1ロール使用毎に監督員に提出するものとする。なお、やむを得ず切断する場合は、監督員が検印するものとする。また、監督員が現場立会した場合等には、チャート紙に監督員がサインするものとする。</p> <p>(2) 大規模注入工事（注入量 500kℓ以上）においては、プラントのタンクからミキサー迄の間に流量積算計を設置し、水ガラスの日使用量等を管理するものとする。</p> |

(3) 適正な配合とするため、ゲルタイム（硬化時間）を原則として作業開始前、午前、午後の各1回以上測定するものとする。

4. 受注者は、当初設計量（試験注入等により設計量に変更が生じた場合は、変更後の設計量）を目標として注入するものとする。注入にあたっては、注入量一注入圧の状況及び施工時の周辺状況を常時監視して、以下の場合に留意しつつ、適切に注入するものとする。

(1) 次の場合には直ちに注入を中止し、監督員と協議のうえ適切に対応するものとする。

(イ) 注入速度（吐出量）を一定のままで圧力が急上昇または急低下する場合。

(ロ) 周辺地盤等の異常の予兆がみられる場合。

(2) 次の場合は、監督員と協議のうえ必要な注入量を追加する等の処置を行うものとする。

(イ) 掘削時湧水が発生する等止水効果が不十分で、施工に影響を及ぼすおそれがある場合。

(ロ) 地盤条件が当初の想定と異なり、当初設計量の注入では地盤強化が不十分で、施工に影響を及ぼすおそれがある場合。

第606条 排水等の処理

1. 受注者は、注入機器の洗浄水、薬液注入箇所からの湧水等の排水水を公共用水域へ排出する場合には、その水質は排水基準を定める総理府令（昭和46年総理府令第35号）に定める一般基準に適合するものでなければならない。

2. 受注者は、1項の排水の排出に伴い排水施設に発生した泥土は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律その他の法令の定めるところに従い、適切に処分しなければならない。

3. 受注者は、薬液注入した地盤から発生する掘削残土の処分にあっては、地下水及び公共用水域等を汚染することのないよう必要な措置を講じなければならない。

4. 受注者は、残材の処理にあたっては、人の健康被害が発生することのないよう措置しなければならない。

第607条 地下水等の水質監視

1. 受注者は、地下水及び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。

2. 受注者は、採水地点を次の各号に掲げるところにより選定しなければならない

ならない。

(1) 地下水については、薬液注入箇所及び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監視の目的を達成するため必要な箇所について選定するものとする。この場合において、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当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成するため必要な箇所を選定しなければならない。

3. 受注者は、2 項の採水地点で採水した試料を表 6-1 の検査項目について同表に掲げる検査方法により検査を行わなければならない。

表 6-1 水質基準

| 薬液の種類 | 検査項目       | 検査方法                     | 水質基準   |   |
|-------|------------|--------------------------|--|---|
| 水ガラス系 | 有機物を含まないもの | 水素イオン濃度                  | 水質基準に関する省令(昭和 41 年厚生省令第 11 号。以下「厚生省令」という。)又は日本工業規格 K 0102 の 8 に定める方法 | pH 値 8.6 以下(工事直前の測定値が 8.6 を越えるときは、当該測定値以下)であること。      |
|       | 有機物を含むもの   | 水素イオン濃度<br>過マンガン酸カリウム消費量 | 同上<br>厚生省令に定める方法   | 同上<br>10ppm 以下(工事直前の測定値が 10ppm を超えるときは、当該測定値以下)であること。 |

(薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針)

4. 受注者は、3 項の検査を公的機関又はこれとは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。

5. 受注者は、採水回数を下記に定めるところによるものとする。

(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つては月 2 回以上。