

## 地下埋設物事故防止について

# 地下埋設物事故防止について

## 1. 試掘および布設のとき

埋設物は図面に記入されていないことや、間違って記入されていることが多いので試掘および布設のときは、埋設物に振動や衝撃を与えないように慎重に作業しなければならない。

### (1) 打合せおよび立会い

- ① 作業は監督員とよく打合せをし、埋設物管理者の立会いのもとに指示に従っておこなうこと。
- ② 作業に先立ち図面に示された埋設物、バルブ及びマンホールの位置を全作業員に確認させておくこと。

### (2) 掘削

- ① 埋設物に近接した場所の舗装取壊し作業をおこなう重機の操作に注意すること。
- ② 掘削は手掘りを原則とし、ピックやツルハシなどを使用する場合は埋設物に接触させないように注意すること。
- ③ 土留をする場合は、埋設物の上・下に必ずすき間を設けること。
- ④ 埋設物に損傷を与えた場合、どんなに小さくても作業を中止し、すぐに監督員に報告して、指示を受けること。
- ⑤ 沿道の家屋への供給管に注意すること。

### (3) 確認および防護

- ① 埋設物は必ず露出し、確認すること。
- ② 管理者、管径、管位置、老朽度などを正確に記録し、路面上にペンキなどで記入しておくこと。
- ③ 不明な埋設物があったら直ちに監督員に報告すること。
- ④ 予定の埋設物を確認した後、その下部に記録にない埋設物がある場合もあるので注意すること。
- ⑤ 埋設物に乗ったり、材料を載せたりしないこと。
- ⑥ 覆工板や鉄板がバタついたり、ずり落ちたりしないように固定すること。

### (4) 埋戻し

- ① 必ず良質土砂を使用し、コンクリート塊などを入れないこと。
- ② 埋設物の下には十分填充し、埋設物の沈下を起こさないようにすること。
- ③ 転圧は埋設物に局部的圧力をかけないよう慎重に作業すること。
- ④ 試掘跡の仮舗装は段差ができないよう施工すること。

## 2. 土留矢板打設のとき

埋設物の損傷事故の最も多いのは矢板打設作業のときである。わずかな不注意が大きな事故の原因となる。作業前に打設位置、埋設物の有無などの打合せを試掘の結果にもとづいて入念に行わなければならない。

### (1) 打合せおよび立会い

- ① 打設位置、埋設物の有無などを作業前に確認して、作業員に周知徹底しておくこと。
- ② 埋設物に近接して打設作業を行うときは、必ず監督員および埋設物管理者の立会いのもとに作業し、その指示に従うこと。
- ③ 緊急にそなえ、バルブの位置などを確認しておくこと。

### (2) 露出埋設物の防護

- ① 露出されている埋設物は、器物が落下しても損傷しないようにおおいなどで防護しておくこと。
- ② 打設時や吊込時の矢板が、横ぶれで露出埋設物に接触しても損傷しないように、防護処置をすること。

### (3) 矢板打設

- ① 必ず埋設物の位置を確認してから矢板を打設すること。
- ② 埋設物の近くで移動または据付けを行うときは、埋設物に過大荷重や振動、衝撃が加わらないように鉄板などを敷いて防護すること。
- ③ 打設位置が埋設物に近接しているときは、埋設物管理者の指示に従い、必要な間隔をあけるとともに、打設中に矢板が横にずれることがあるので、防止対策を図ること。
- ④ 打設中に障害物に当たった場合は、直ちに打設を中止して監督員の指示を受けること。

## 3. 掘削のとき

普通第一段掘削時にほとんどの埋設物が現れる。埋設管は土の中にあれば異状がなくとも、露出したとき種障害が生じやすいものである。

### (1) 掘削

- ①吊防護完了までは手掘りを原則とし、防護は掘削より先行させること。
- ②埋設物のすぐ横を直切りしないこと。
- ③漏水、ガスの臭気などを確認した場合には直ちに監督員に連絡して指示を受け、危険と判断した場合には、掘削を中止すること。
- ④埋設物付近の掘削のときは、工具で埋設物に損傷を与えないよう慎重に行うこと。
- ⑤機械掘削を行う場合は、機械の作業半径と埋設物との離れを確認すること。また埋設物付近での機械掘削には必ず見張員をつけること。
- ⑥不明管が現れたらすぐ監督員に報告し無断で切断しないこと。

#### (2) 土留矢板支保工

- ①埋設物の上・下の土留矢板は10cm以上のすき間を設けること。
- ②腹起し、切梁材などの挿入の際には埋設物に衝撃を与えないよう、合図の徹底を図ること。
- ③資材投入などに使用する開口部は埋設物から離れた所に設けるが、やむをえず埋設物に近接している場合は接触に対する防護を施すこと。

#### 4. 吊防護のとき

埋設物の維持管理上、特に重要な作業であるので材料は事前に用意点検し、数量や材質をチェックして監督員の指示に従い、完全な作業をしなければならない。

- (1)埋設物に付着している土、栗石や不要コンクリートなどはよく取除くこと。
- (2)埋設物の荷重が各吊受防護に均等にかかるように注意しながら、ワイヤーやボルトの締めつけをし、パッキンなどでよく調整すること。
- (3)曲管部分や継手の弱い部分、その他のバルブや胴巻コンクリートなどの特殊部分の防護は、遅滞なく十分に補強しておくこと。
- (4)埋設物には土留矢板、鋼材、コンクリート等を密着させず、すき間を設けること。
- (5)埋設管の条数の多いものは、管がくずれないように手当てをしておくこと。
- (6)ガス管防護のときには、たばこの火、溶接の火花、電気スパーク等でも爆発する恐れがあるので、火気厳禁を徹底すること。

#### 5. 構築外のとき

掘削が進むにつれて土留外の地盤が沈下して構築外の境目付近で埋設管が折れたり、引抜かれたりする事故が非常に多い。これを防止するために監督員とよく打合せの上、必要な構築外防護工をすること。

- (1)埋設物が土留矢板に近接する場合は、地盤沈下や振動により管が圧損、折損しないようにすき間を設けること。
- (2)構築外にある埋設管よりの漏水は、小さなうちに止めないと重大な事故につながる恐れがあるので早急に対応しておくこと。
- (3)構築外周辺は毎日点検して路面のクラックや沈下の発見に努め、少しのものでも監督員に連絡し処置をすること。
- (4)豪雨の後には特に点検を入念に行い、土留矢板裏の土砂が抜けたりして埋設管が沈下や移動していないかなどを調べること。
- (5)覆工板のガタつきや、すり付けに注意して振動を少なくすること。

#### 6. 埋設物復旧および埋戻しのとき

最近の交通量の増大と車両の大型化により、路面復旧後沈下などにより埋設物に損傷を与える場合があるので、入念なる施工の必要がある。

##### (1) 打合せおよび立会い

- ①埋設物の復旧には必ず埋設物管理者の立会いを求めること。
- ②復旧の順序方法、材料等については監督員とよく打合せを行うこと。
- ③復旧完了時に記録写真を撮っておくこと。
- ④埋設物の正確なるルートと、ジョイント、バルブ等の記録図を残しておくこと。

##### (2) 埋設物の復旧

- ①埋設物の復旧に当っては、受台などの転倒防止のため十分な繫材を取付ける事。
- ②ブロック基礎の場合は必ず繫ぎをとって、中詰モルタルを入れること。
- ③埋設管の条数の多いときは、間隔材を入れて、管がくずれないようにすること

④埋設物復旧の際に少々の漏水でも発見したら監督員に報告し、すぐ手当を加えること。

⑤道路下の小管の多い所では、埋設管同士が接触しないよう、順次復旧すること。

(3)埋戻し

①埋戻しには良質な土砂を使用し、直接埋設物の上に落さぬこと。

②吊防護用の吊ワイヤーは、埋設物の下端まで埋戻したとき、順次撤去すること。

③埋戻しは平均に行い、埋設管付近は転圧が困難なので、よく水締めを行い、後で埋設管が移動したり、路面が沈下したりしないようにすること。

④水道管および下水管の漏水は、完全に止めてから埋戻しをすること。

⑤埋戻し完了後、すぐに切梁を撤去せず、その時期、個所、順序などはよく打合せて施工すること。

7. 覆工撤去のとき

この作業は、ほとんど重量物の取扱いなので、接触による埋設物への損傷がないように注意しなければならない。

(1)覆工撤去

①作業は吊防護材が完全に撤去されていることを確認してから行うこと。

②作業は合図を徹底してから行うこと。

③フックのかかり具合、吊りワイヤーのかけ方などに十分注意すること。

(2)埋設物の防護

①撤去材を落した場合やズレた場合を想定し、露出している埋設物は足場板その他で防護しておくこと。

②埋設物の立上り部分に接触する機会が多いので、周囲をよく見て合図すること。また近接した個所は埋設物の防護を行うこと。

8. 土留矢板引抜き

覆工撤去とほとんど変わらないが、抜いた跡の処置を忘れたために埋設物に損傷を与える場合がある。

(1)打合せおよび立会い

①埋設物付近の杭を抜くときは、必ず埋設物管理者の立会いの上で行うこと。また監督員とよく打合せてどの矢板を抜くかを確認して作業にかかること。

(2)矢板引抜き

①埋設物に近い矢板を抜くときは、引抜き速度をゆるめて慎重に行うこと。

②埋設物が浅い所では、路面に鉄板などを敷いてから行うこと。

(3)引抜き跡の処置

①矢板を引抜くときの振動と、抜いた後の空隙による地盤沈下のため、埋設管が変化して事故を起こすことがあるので、引抜き完了後すぐ跡埋めをすること。

②跡埋には砂を水締めするなどの沈下防止を図ること。

9. 路面復旧のとき

この作業については、転圧に使用する機械の選定や方法に十分注意すること。

①転圧するときは埋設物の位置、深さなどを確認すること。

②埋設物の浅い歩道部の転圧は重いローラーを使用しないこと。

③浅い埋設物の上は直接叩かないようにすること。

④路面に出るマンホール、ハンドホール、制水弁、止水栓、ガス栓などの個所を棒またはバリケードで明示して、ローラーが直接のらないように注意すること。

⑤転圧中、または転圧後、ガス漏れ、漏水、不等沈下などを確認し、異状があった場合はすぐ監督員に連絡すること。

10. 諸工事による影響について

今まで述べた以外の作業による埋設物への影響を与えるものとして次のようなものがある。これらは他の施工業者の責任の場合もあるが、一番被害を受ける者は誰であるかを考えて対処する必要がある。

(1)薬液注入など

①注入パイプをボーリングマシンで挿入するとき、埋設物の位置をよく確かめ、これに損傷を与えぬよう注意すること。

②注入するとき圧力で注入液が、埋設物のジョイントなどのわずかなすき間から入り、支障をきたすことがある

ので、埋設物付近での注入は極力避けること。

③埋設管付近の注入のときは管を露出して行うことが望ましいが、できない場合は常時管路に異状のないことを確認しながら施工すること。

④重複した他工事

同一現場で他の施工業者が入ってくる場合は埋設物に対する関心が薄く、材料の運搬や工事の施工中に損傷を与える場合があるので、前もって注意を促すと同時に、作業中も作業終了後も自分の眼で異状の発見に努めること。

(2)隣接工事

①隣接して他の工事が付近で行われている現場の影響により、埋設管に異状をきたす場合がある。したがってよく打合せをして、その危険性の有無を確かめると共に点検を怠らないようにすること。

(3)その他

①シールド工事の場合、圧気過剰による地盤の持上がりや、噴発により埋設物の損壊を招くことが多いので注意すること。

②凍結工法で凍土の膨張や、凍土による埋設管の折損に注意すること。

## 11. 緊急対策の要点について

(1)連絡通報

①現場見張所の電話の前に、緊急連絡体制および連絡先を明示しておくこと。

②異状事態を発見したら直ちに現場責任者に通報すること。

③連絡通報の要領は、次により迅速かつ適確に行なうこと。

- ・何が(種類、大きさ)
- ・どこで(現場名、場所)
- ・いつ(発見時)
- ・状況(現況と今後の見通し)

(2)処置

①事態が第三者に危害を及ぼす恐れのあるときは、監督員の指示により、交通遮断、立入禁止、退避などの処置をすること。

②電力管路の事故の場合、一時停電しすぐ変電所での切換送電ができるようになっているが、電気事故を起こさぬよう注意すること。

③事故についての部外に対する発表は現場責任者に任せること。みだりにしゃべると混乱することがある。

(3)訓練

①非常事態を想定して連絡、通報、避難などの訓練をしておくこと。

②非常口、非常階段、避難通路、非常ベルなどの点検を適時行い、その位置を周知徹底させておくこと。