

第3章 一般施工

第1節 土工

第301条 土及び岩の分類

1. 地山の土及び岩の分類は、表3-1によるものとする。

受注者は、設計図書に示された現地の土及び岩の分類の境界を確かめられた時点で、監督員に報告し、監督員の確認を受けなければならない。また、受注者は、設計図書に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、契約書第18条第1項の規定により監督員に通知しなければならない。なお、確認のため資料を整備及び保管し、監督員の請求があった場合は遅滞なく提示するとともに、検査時まで監督員へ提出しなければならない。

表3-1 土及び岩の分類表

名称			説明	概要	
A	B	C			
土	礫質土	礫まじり土	礫の混入があつて掘削時の能率が低下するもの。	礫の多い砂、礫の多い砂質土、礫の多い粘性土	礫(G) 礫質土(GF)
		砂	バケツ等に山盛り形状になりにくいもの。	海岸砂丘の砂 マサ土	砂(S)
	砂質土及び砂	砂質土(普通土)	掘削が容易で、バケツ等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの。	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂(S) 砂質土(SF) シルト(M)
		粘性土	バケツ等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの。	ローム 粘性土	シルト(M) 粘性土(C)
	粘性土	高含水比粘性土	バケツ等に付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの。	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト(M) 粘性土(C) 火山灰質粘性土(V) 有機質土(O)
岩塊 玉石		岩塊 玉石	岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケツ等に空げきのでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm以上とし、まるみのあるものを玉石とする。	玉石まじり土 岩塊起砕された岩、ごろごろした河床	
岩または石	軟岩	軟岩	I	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしくきわめてもろいもの。 指先で離しうる程度のものでき裂の間隔は1~5cmくらいのものおよび第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの、離れ易いもので、き裂間隔は5~10cm程度のもの。	地山弾性波速度 700~2800m/s
			II	凝灰質で硬く固結しているもの。 風化が目にとつて相当進んでいるもの。 き裂間隔が10~30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。	
	硬岩	中硬岩		石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の固さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔が30~50cm程度のき裂を有するもの。	地山弾性波速度 <u>2000m/s~4000m/s</u>
			硬岩	I	花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 き裂間隔が1m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。
II	けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。 風化していない新鮮な状態のもの。 き裂が少なく、よく密着しているもの。				

1. 受注者は、掘削を行う場合は保安設備、土留、排水、覆工その他必要な仮設の準備をととのえた後でなければ着手してはならない。
2. 受注者は、掘削にあたり、特に指定のない限り、地質の硬軟、地形及び現地の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。
3. 受注者は、掘削により崩壊または破損のおそれがある構造物等を発見した場合には、事前にその対応等について監督員と**協議**しなければならない。ただし、受注者は、緊急を要する場合には応急措置を施すとともに、監督員に報告しなければならない。
4. 受注者は、掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。
5. 受注者は、仕上がり面の掘削においては、極力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。
6. 受注者は、床掘面において、設計図書に示す支持力が得られない場合、または均等性に疑義がある場合には、監督員と**協議**しなければならない。
7. 受注者は、岩盤掘削を発破によって行う場合には**設計図書**に定める仕上げ面を超えて発破を行わないように施工しなければならない。万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合には、受注者の責任と費用負担により、計画仕上がり面まで修復しなければならない。この場合、修復個所が目的構造物の機能を損なわず、かつ現況地盤に悪影響を及ぼさない方法で施工しなければならない。
8. 受注者は、掘削・床掘り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。
9. 受注者は、施工上やむを得ず、既設構造物等を**設計図書**に定める断面を超えて切削する必要がある場合には、事前に監督員と**協議**しなければならない。
10. 受注者は、掘削工の施工中に、自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、必要に応じ災害防止の措置を取らなければならない。受注者は、災害防止のための措置をとった後、速やかに措置内容を監督員に報告しなければならない。
11. 受注者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。
12. 受注者は、掘削工により発生する発生土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないように努めなければならない。

第303条 埋 戻 し

1. 受注者は、監督員が指示する構造物の埋戻し材料については、この仕様書における関係各項に定めた土質のものを用いなければならない。
2. 受注者は、埋戻しの土質が、指定されない場合でも、工事に適合したものを使用しなければならない。
3. 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、一層の仕上がり厚を20cm以下を基本とし埋戻さなければならない。
4. 受注者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水しなければならない。
5. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の埋戻しを行う場合は、小型締固め機械を使用し、均一になるように仕上げなければならない。
6. 受注者は、埋戻しを行うにあたり埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
7. 受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
8. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、土質およ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。

第304条 残土処理

1. 受注者は、建設発生土については、第124条工事現場発生品及び建設副産物3項の規定により適切に処理しなければならない。
2. 受注者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処理地の位置、及び建設発生土の内容等については、**設計図書**及び監督員の**指示**に従わなければならない。
なお、受注者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土または、建設廃棄物を処分する場合には、処分方法を監督員に**提出**し、監督員と**協議**しなければならない。
3. 受注者は、建設発生土処理にあたり処理方法、排水計画、場内維持等を施工計画書に記載しなければならない。
4. 残土を処分地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑のかからないように努めなければならない。
5. 受注者は、発生土運搬にあたり、運搬車に土砂のこぼれ飛散防止をする装備（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。

第305条 盛土

1. 受注者は、盛土工の開始にあたって、地盤の表面を本条2.項に示す盛土層厚の1/2の厚さまで掻き起こしてほぐし、盛土材料とともに締固め、地盤と盛土の一体性を確保しなければならない。
2. 受注者は、1:4より急な勾配を有する地盤上に盛土を行う場合には、特に指示する場合を除き、段切りを行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。

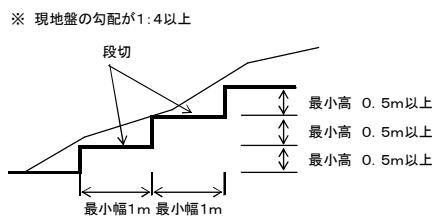


図3-1 盛土基礎地盤の段切り

3. 受注者は、築堤の盛土工の施工において、一層の仕上がり厚を30cm以下とし、平坦に締固めなければならない。
4. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工について、タンパ・振動ローラ等の小型締固め機械により締固めなければならない。
また、樋管等の構造物がある場合には、過重な偏土圧のかからないように盛土し、締固めなければならない。
5. 受注者は、盛土材料に石が混入する場合には、その施工にあたって石が一ヶ所に集まらないようにしなければならない。
6. 受注者は、盛土工の作業終了時または作業を中断する場合は、表面に3~5%程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

7. 受注者は、締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で行う必要がある。
8. 受注者は、盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象があった場合に、工事を中止し、設計図書に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに監督員に報告しなければならない。
9. 受注者は、土の採取の搬入に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を監督員に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、設計図書に関して監督員に**提出**し、監督員の**承諾**を得なければならない。
10. 受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、設計図書に関して監督員と**協議**しなければならない。
11. 受注者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあっても、一般道を運搬に利用する場合は同様とするものとする。
12. 受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。
13. 受注者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、**設計図書**によらなければならない。
14. 受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、すみやかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を凶らなければならない。
15. 軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の盛土高さは**設計図書**によるものとし、受注者は、その沈下や周囲の地盤の水平変位等を監視しながら盛土を施工し、この結果を監督員に**提出**し、監督員の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。
16. 受注者は、弱地盤上の盛土工の施工中、予期できなかった沈下または滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、設計図書に関して監督員と**協議**しなければならない。ただし、受注者は、緊急を要する場合には、応急処置を施すとともに、監督員に**報告**しなければならない。

第2節 基礎工

第306条	直接基礎	<ol style="list-style-type: none">1. 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、監督員の承諾を得なければならない。2. 受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現われた場合、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員と協議すること。
第307条	まくら木基礎及びはしご胴木基礎	<ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、施工にあたり、床を整正し締固めた後、据付けるものとし、空隙のないように砂等を充てんしなければならない。2. 受注者は、用いる木材について設計図書に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用しなければならない。
第308条	切込砕石、砕石基礎工、割ぐり石基礎工	<ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、切込砂利、砕石基礎工、割ぐり石基礎工の施工においては、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切り込み砂利、砕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。
第309条	既製杭工一般	<ol style="list-style-type: none">1. 既製杭工とは、既製コンクリート杭、鋼管杭及びH鋼杭をいうものとする。2. 既製杭工の工法は、打込み杭工法、中堀り杭工法、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法または回転杭工法とし、取扱いは本条及び設計図書によらなければならない。3. 受注者は、既製杭工の施工においては、あらかじめ施工計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。4. 受注者は、試験杭を施工する場合、工事に先立ち試験計画書を提出し、監督員の立会いのもとに施工しなければならない。5. 受注者は、試験杭の施工に際して、設計図書に従って試験杭を施工しなければならない。また、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。 なお、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。6. 受注者は、試験杭の打込みにおいて、所定の種類、材質及び寸法を有する杭を使用し、実際の工事の施工に使用する打込機械、打込方法によって行わなければならない。7. 受注者は、試験杭の打止め、沈下量、打止め記録及び支持力の解析の結果を監督員に報告し、支持地盤レベルについて監督員の承諾を得なければならない。

8. 受注者は、あらかじめ杭の打止め管理方法（ペン書き法による貫入量、リバウンドの測定あるいは杭頭計測法による動的貫入抵抗の測定など）等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに検査時まで監督員へ**提出**しなければならない。
9. 受注者は、既製杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第303条埋戻し工の規定により、自らの責任と費用負担において、これを埋戻さなければならない。
10. 受注者は、既製杭工の杭頭処理に際して、杭本体を損傷させないように行わなければならない。
11. 受注者は、既製杭工の打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。
12. 受注者は、既製杭工の施工にあたり杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、受注者の責任と費用負担で杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。
13. 受注者は、既製杭工の施工にあたり**設計図書**に示された杭先端の深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。また、支持力の測定値が、**設計図書**に示された支持力に達しない場合は、受注者は、設計図書に関して監督員と**協議**しなければならない。
14. 受注者は、既製杭工の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、設計図書に関して監督員の**承諾**を得なければならない。
15. 受注者は、既製杭工における鋼管杭及びH鋼杭の現場継手については、以下の各号の規定によるものとする。
 - (1) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を常駐させるとともに、以下の規定による。

(2) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者でかつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わさせなければならない。ただし、半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者でなければならない。

(3) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、監督員が資格証明書の**提示**を求めた場合は、これに応じなければならない。

なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。

(4) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能でなければならない。

(5) 受注者は、降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、**設計図書**に関して監督員の**承諾**を得て作業を行うことができる。また、気温が5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が-10～+5℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分がすべて+36℃以上に予熱した場合は施工できる。

(6) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。

(7) 受注者は、鋼管杭の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、表3-2の許容値を満足するように施工しなければならない。なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

(8) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接完了後、溶接箇所について、欠陥の有無の確認を行わなければならない。

なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダーまたはガウジングなどで完全にはつとり、再溶接して補修しなければならない。

- (9) 受注者は、斜杭の場合の鋼杭及び H 鋼杭の溶接にあたり、自重により継手が引張りをうける側から開始しなければならない。
- (10) 受注者は、本項(7)及び(8)のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備及び保管し、監督員の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に監督員へ**提出**しなければならない。
- (11) 受注者は、H 鋼杭の溶接にあたり、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて周囲をすみ肉溶接した後、上杭を建込み上下杭軸の一致を**確認**のうえ、継目板を上杭にすみ肉溶接しなければならない。突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面 V 形溶接、ウェブに対しては両面 K 形溶接を行わなければならない。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面 V 形溶接を行わなければならない。

表 3-2 現場円周溶接部の目違いの許容値

外 径	許容値	摘 要
700mm 未満	2mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差 $2\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
700mm 以上 1016mm 以下	3mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差 $3\text{mm} \times \pi$ 以下とする。
1016mm 以上 1524mm 以下	4mm 以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差 $4\text{mm} \times \pi$ 以下とする。

16. 受注者は、杭外周溶接鉄筋の施工にあたり、以下の各号の規定によらなければならない。
- (1) 本条 15 の(1)~(5)の規定は、杭外周溶接鉄筋の施工に準用する。
- (2) 受注者は、杭外周および鉄筋表面の油、ごみ、泥等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。
- (3) 受注者は、杭外周への鉄筋を 1 本ずつ確実に溶接しなければならない。なお、杭外周溶接鉄筋は、原則として均一間隔とする。
- (4) 受注者は、溶接ビート幅を確実に確保しなければならない。

第310条 既製コンクリート杭

(5) 受注者は、杭外周溶接鉄筋の溶接完了後、目視による外観検査を行い、溶接部の欠陥の有無を確認しなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダーまたはガウジングなどで完全にはつりとり、再溶接して補修しなければならない。

(6) 受注者は、前項の記録を整備・保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに、検査時に提出しなければならない。

1. 受注者は、既製コンクリート杭の施工にあたり、JIS A 7201（遠心力コンクリートくい施工標準）の規格及び規定によらなければならない。
2. 受注者は、コンクリート既製杭工の打込みに際し、キャップは杭径に適したものをを用いるものとし、クッションは変形のないものをを用いなければならない。
3. 受注者は、既製コンクリート杭のカットオフの施工にあたっては、坑内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行わなければならない。
4. 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、適正な処理を行わなければならない。

第311条 鋼杭

1. 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の運搬、保管にあたっては、杭の表面、H鋼杭のフランジ縁端部、鋼管杭の縦手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また、杭の断面特性を考慮して大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。運搬、保管の責任及び費用負担は、受注者が負うものとする。
2. 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取付ける時は、確実に施工しなければならない。
3. 受注者は、H鋼杭の溶接にあたり、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて周囲をすみ肉溶接した後、上杭を建込み上下杭軸の一致を**確認**のうえ、継目板を上杭にすみ肉溶接しなければならない。突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面V形溶接、ウェブに対しては両面K形溶接を行うものとする。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面V形溶接を行うものとする。
4. 受注者は、鋼管杭防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。
5. 受注者は、鋼管杭防食の施工を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに部材を傷つけないようにしなければならない。

第312条 プレボーリング
及び中掘り杭工
法（認定工法含
む）

1. プレボーリング工法

(1) 受注者は、使用するオーガーの形状は連続オーガーとし、また材質・強度とも作業に十分耐え得るもので、かつ曲がり、欠損があってはならない。なお、寸法は下記によらなければならない。

1) 本体杭径以上

2) オーガーシャフト長は杭長（延）＋3 m以上

(2) 受注者は、所定の杭芯にオーガーの中心を正確に合致させ、オーガーの垂直性を保ちつつ所定の深度まで掘削する。掘削機は正しく水平に据えつけ、作業中に移動、傾斜などがないようにしなければならない。

(3) 受注者は、オーガーによって排除された土が掘削孔中に落ち込まないようにしなければならない。杭挿入時には特に注意しなければならない。

(4) 受注者は、継杭において、下杭が落ち込まないよう適当な保持装置を設けなければならない。

2. 中掘り杭工法

(1) 受注者は、中掘り杭工法で既製杭工を施工する場合には、掘削及び沈設中は土質性状の変化や杭の沈設状況などを観察し、杭先端部及び杭周辺地盤を乱さないように、沈設するとともに必要に応じて所定の位置に保持しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の条件に基づいて、管理を適正に行わなければならない。

(2) 受注者は、使用するオーガーの形状は連続オーガーとし、オーガーのシャフトは注入液を送水できるものを使用しなければならない。また材質、強度とも作業に十分耐え得るもので、かつ曲がり、欠損があってはならない。なお、寸法は下記によらなければならない。

1) 本体杭径以下

2) オーガーシャフト長は杭長（延）＋3 m以下

(3) 受注者は、杭にオーガーを挿入するときは、内壁の損傷に十分注意して施工しなければならない。

(4) 受注者は、オーガー掘削にエアーを使用する場合は、内圧等閉塞により杭に損傷を与えないように施工しなければならない。

(5) 受注者は、オーガー掘削中に杭が回転したら、オーガーを引抜き杭内部の損傷を確認し、監督員の**指示**を得なければならない。

(6) 受注者は、オーガー掘削と圧入を併用する場合、掘削速度に合わせて圧入力を調整しなければならない。

(7) 受注者は、支持層の確認において、電気抵抗器（アンメーター）またはオーガー先端の土砂を引き上げ土質を確認し、監督員の**確認**を受

けて施工しなければならない。

3. 旧建設大臣認定工法

(1) 受注者は、施工計画書及び試験杭の試験計画書作成については、旧建設大臣認定時の標準施工仕様書に基づいて行い、監督員に**提出**しなければならない。

(2) 受注者は、設計図書に基づき、建設大臣認定工法により施工する場合、施工に先立ち、旧建設大臣の工法認定書の写しを監督員に提出しなければならない。

(3) 受注者は、所定の支持力を適正に確保するため、監督員と協議し、必要に応じて支持層等の土質調査を行わなければならない。

(4) 受注者は、支持層の確認において、電気抵抗器（アンメーター）またはオーガー先端の土砂を引き上げ土質を確認し、監督員の確認を受けて施工しなければならない。

(5) 受注者は、その他の施工に際し、本節により施工しなければならない。

第313条 中堀（拡大）先端 根固め工法

1. 受注者は、杭の施工を行うにあたり、J I S A 7 2 0 1 ⑥施工 6. 3 各種工法による施工で、(2) 埋込工法を用いる施工の先端処理方法が、セメントミルク噴出攪拌方式または、コンクリート打設方式の場合は、杭先端が**設計図書**に示された支持層付近に達した時点で支持層の**確認**をするとともに、**確認**のための資料を整備・保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。

セメントミルクの噴出攪拌方式の場合は、受注者は、過度の掘削や長時間の攪拌などによって杭先端周辺の地盤を乱さないようにしなければならない。

また、コンクリート打設方式の場合においては、受注者は、根固めを造成する生コンクリートを打込むにあたり、孔底沈殿物（スライム）を除去した後、トレミー管などを用いて杭先端部を根固めしなければならない。

2. 受注者は、既製コンクリート杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は、杭基礎施工便覧に示されている工法（「民間開発建設技術の技術審査証明事業（事業認定規定昭和 62 年 7 月建設省公示）」で認定された工法を含む。）によるものとする。

ただし、最終打撃方式及びコンクリート打設方式はこれらの規定には該当しない。なお、受注者は施工に先立ち、施工方法について、監督員の承諾を得なければならない。

3. 受注者は、既製コンクリート杭の施工を行うにあたり、根固め球根を造成するセメントミルクの水セメント比は設計図書によらなければならない。設計図書に示されていない場合は、60%以上かつ70%以下としなければならない。掘削時およびオーガ引上げ時に負圧を発生させてボイリングを起こす可能性がある場合は、杭中空部の孔内水位を常に地下水位より低下させないように十分注意して掘削しなければならない。また、受注者は、球根形状について監督員の承諾を得なければならない。攪拌完了後のオーガの引上げに際して、吸引現象を防止する必要がある場合には、貧配合の安定液を噴出しながら、ゆっくりと引上げるものとする。
4. 受注者は、注入液の配合計量において、杭の耐力に大きな影響を与えるため、次の配合設備、計量設備を有し、配合方法を守らなければならない。
 - (1) 混合用タンク容量は600ℓ以上のものを3～4個設置すること。
 - (2) 計量装置は、混合用タンクの見易い位置に透明ビニール管を固定し、タンク容量を使用開始前、監督員立会のもとに測定しビニール管の位置を前者は黒、後者は赤テープ等で表示しなければならない。
 - (3) ベントナイト及びセメントの計量は、袋単位あるいは、半袋単位に水量計に50～100ℓ毎に目盛を付け、さらに所定の掘削用、根固用の水よって計量する。
 - (4) 配合順序は、まず水を所定量入れ、つぎに攪拌機を回しながらベントナイト及びセメントを所定量投入し十分攪拌しなければならない。
5. 受注者は、オーガー掘削深度を、砂、または砂礫層の支持層に1.5mの深さまで掘削しなければならない。
6. 受注者は、掘削中、掘削用注入液をオーガー先端より注入し施工しなければならない。
7. 受注者は、掘削が所定深度に達したら、掘削孔の保護と掘削用注入液の濃度を高めるため、オーガーを2～3回、2～4mの上下運動を行い、注入状況を考慮して根固用注入液に切換え注入しなければならない。
8. 受注者は、7の作業が終了すれば、根固用注入液を注入しながら、オーガーを引抜き、根固用注入液の予定量を注入し終ると、再び掘削用注入液に切換えオーガーを続いて引抜く。この場合水圧のバランスがくずれ、サクシオン効果によって掘削孔の崩壊をまねくことがあるので注意しなければならない。
9. 受注者は、杭の自重により挿入が終わると、圧入方法による場合通常20～30t程度の圧入で強制圧入しなければならない。

1. 受注者は、試験杭の施工に際して、**設計図書**に従って試験杭を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。

なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、**設計図書**に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。

2. 受注者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備・保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに検査時まで監督員へ**提出**しなければならない。

3. 受注者は、場所打杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第303条埋戻し工の規定により、これを掘削土の良質な土を用いて埋戻さなければならない。

4. 受注者は、場所打杭工の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。

5. 受注者は、場所打杭工の施工に使用する掘削機械の作業中の水平度や安全などを確保するために、据付け地盤を整備しなければならない。掘削機及び関連機器は、杭位置に据付けなければならない。

6. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、周辺地盤及び支持層を乱さないように掘削し、**設計図書**に示された深度に達する前に掘削不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して、監督員と**協議**しなければならない。

7. 受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、常に鉛直を保持し、所定の深度まで確実に掘削しなければならない。

8. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、地質に適した速度で掘削しなければならない。

9. 受注者は、場所打杭工の施工にあたり、**設計図書**に示した支持地盤に達したことを、掘削深さ、掘削土砂、地質柱状図及びサンプルなどにより**確認**し、その資料を整備および保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに、検査時まで監督員へ**提出**しなければならない。

また、受注者は、コンクリート打込みに先立ち孔底沈殿物（スライム）を除去しなければならない。

10. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの建込み中及び建込み後に、湾曲、脱落、座屈などを防止するとともに、鉄筋かごには、**設計図書**に示されたかぶりが確保できるように、スペーサーを同一深さ位置に4箇所以上、深さ方向は5m間隔以下で取付けなければならない。

- 1 1. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。
- 1 2. 受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、形状保持などのための溶接を行ってはならない。ただし、これにより難しい場合には監督員と協議するものとする。また、コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとしなければならない。

なお、鉄筋かごを運搬する場合には、変形を生じないようにしなければならない。
- 1 3. 受注者は、場所打杭工のコンクリート打込みにあたっては、トレミー管を用いたプランジャー方式によるものとし、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督員の承諾を得なければならない。

また、受注者は、トレミー管下端とコンクリート立上り高の関係をトレミー管の位置、コンクリート打込み数量より検討し、トレミー管をコンクリート内に打込み開始時を除き、2 m以上入れておかなければならない。
- 1 4. 受注者は、場所打杭工の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。また、受注者は、場所打杭工の施工にあたり、連続してコンクリートを打込み、レイタンス部分を除いて品質不良のコンクリート部分を見込んで設計図書に示す打上り面より孔内水を使用しない場合で 50 c m以上、孔内水を使用する場合で 80 c m以上高く打込み、硬化後、設計図書に示す高さまで取り壊さなければならない。オールケーシング工法による場所打杭の施工にあたっては、鉄筋天端高さまでコンクリートを打ち込み、硬化後、設計図書に示す高さまで取り壊すものとする。
- 1 5. 受注者は、オールケーシング工法の施工におけるケーシングチューブの引抜きにあたり、鉄筋かごの共上りを起こさないようにするとともに、引抜き最終時を除き、ケーシングチューブ下端をコンクリート打設面より 2 m以上コンクリート内に挿入しておかなければならない。
- 1 6. 受注者は、全ての杭について、床堀完了後（杭頭余盛部の撤去前）に杭頭部の杭径を確認するとともに、その状況について写真撮影を行い監督員に提出するものとする。その際、杭径が出来形管理基準を満たさない状況が発生した場合は、補修方法等について監督員と協議を行うものとする。

17. 受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法の施工にあたり、掘削中には孔壁の崩壊を生じないように、孔内水位を外水位より低下させてはならない。また、掘削深度、排出土砂、坑内水位の変動及び安定液を用いる場合の孔内の安定液濃度、比重等の状況について管理しなければならない。
18. 受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法において鉄筋かごを降下させるにあたり、孔壁に接触させて孔壁崩壊を生じさせないようにしなければならない。
19. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散ないように適正な処理を行わなければならない。
20. 受注者は、泥水処理を行うにあたり、「水質汚濁に係わる環境基準について」（環境庁告示）、都道府県公害防止条例等に従い、適切に処理を行わなければならない。
21. 受注者は、杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。
22. 受注者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れのある場合には、あらかじめその調査・対策について設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
23. 受注者は、基礎杭施工時において泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。

第3節 土留工

第315条 一般事項

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、埋戻しを行うにあたり、第303条埋戻し工の規定によらなければならない。
3. 受注者は、土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、試掘を行い、埋設物を**確認**しなければならない。
4. 受注者は、試掘を行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い一般の交通に開放しなければならない。
5. 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、目標高さまで埋戻さなければならない。
6. 受注者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水しなければならない。
7. 受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、十分に締固めを行わなければならない。
8. 受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。
9. 受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石が一ヶ所に集中しないように施工しなければならない。
10. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。
11. 受注者は、設計図書に示された深度に達する前に矢板が打込み不能となった場合は、原因を調査するとともにその処置方法について監督員と協議しなければならない。
12. 受注者は、躯体細部の処理のための土留を施工するにあたり、躯体損傷等の悪影響を与えないようにしなければならない。
13. 受注者は、仮設鋼矢板の打込みにおいて、埋設物の損傷を与えないように施工しなければならない。
14. 受注者は、土留め工に使用する材料について、割れ、腐食、断面欠損、曲り等構造耐久上欠陥のないものを使用しなければならない。
15. 受注者は工事の進捗に伴う腹起し、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。

第316条 土留工に関する
施工管理

16. 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。

17. 受注者は、土留め工の施工にあたり、交通の状況、埋設物及び架空線の位置、周辺の環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、工法及び作業時間を定めなければならない。

1. 受注者は、土留工の施工管理は施工中下記事項について調査点検しなければならない。管理記録には整備、保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく**提示**しなければならない。

(1) くい、矢板、支持材等の変形

(2) 周辺地盤の変形

(3) 地下埋設物、周辺構造物の変形

(4) 横矢板工の背面の地盤

(5) 掘削底における土の状況

(6) 湧水あるいは矢板継手等からの漏水

(7) 土留材の保安点検、その他

第317条 土留支保工

1. 受注者は、土留支保工を監督員に提出した施工計画図にしたがって施工しなければならない。

2. 土留支保工として使用する鋼材は以下の規格に適合するものを標準とする。

J I S G 3 1 0 1 (一般構造用圧延鋼材)

J I S G 3 1 0 6 (溶接構造用圧延鋼材)

J I S A 5 5 2 8 (熱間圧延鋼矢板)

J I S A 5 5 3 0 (鋼管矢板)

J T S G 3 5 3 6 (P C 鋼線及びP C 鋼より線)

J I S G 3 1 0 9 (P C 鋼棒)

J I S B 1 1 8 0 (六角ボルト)

J I S B 1 1 8 1 (六角ナット)

J I S B 1 1 8 6 (摩擦接合用六角ボルト)

3. 支保材として使用する木材または鋼材の許容応力度は、それぞれ表 3-3 及び表 3-4 による。

ただし、材料の品質、新旧の程度あるいはボルト孔の欠損率等を勘案して、適宜割引をしなければならない。

また、溶接部の許容応力度は次のとおりとする。

(1) 一般構造用圧延鋼材

工場溶接部の許容応力度は母材強度の 90%とし、現場溶接部は 80%とする。

(2) 鋼矢板

工場溶接部の許容応力度は母材強度の 80%とする。

表3-3 木材の許容応力度 単位:(N/mm²)

応力度の種類		許容応力度	
曲 げ	繊維に平行	18	{180}
圧 縮	—	14	{140}
せん断	繊維に直角	2.4	{24}

表3-4 鋼材の許容応力度

単位：(N/mm²)

種類	一般構造用圧延鋼材 SS 400	鋼矢板 SY 295	軽量鋼矢板 SS 400	鋼管矢板		備考	
				SKY295	SKY490		
軸方向引張(純断面)	210 [2, 100]						
軸方向圧縮(総断面)	$L/r \leq 18$ { $L/r \leq 20$ } 210 [2, 100]					L(cm) 有効座屈長	
	$18 < L/r \leq 92$ { $20 < L/r < 93$ } $210 - 1.23(L/r - 18)$ { $2,100 - 13(L/r - 20)$ }					r(cm) 断面2次半径	
	$92 < L/r$ { $93 < L/r$ } $\frac{18,000,000}{6,700 + (L/r)^2}$ { $\frac{18,000,000}{6,700 + (L/r)^2}$ }						
曲げ	引張縁(純断面)	210 [2, 100]	270 [2, 700]	210 [2, 100]	210 [2, 100]	280 [2, 850]	
	圧縮縁(総断面)	$L/b \leq 4.5$ 210 [2, 100]	270 [2, 700]	210 [2, 100]	210 [2, 100]	280 [2, 850]	H形鋼対象 L(cm) フランジ固定 点間距離 b(cm) フランジ
$4.5 < L/b \leq 30$ $210 - 3.6(L/b - 4.5)$ { $2,100 - 36(L/b - 4.5)$ }							
せん断(総断面)	120 [1, 200]						
支圧	315 [3, 150]					鋼板と鋼板	

4. 受注者は、腹起しの施工にあたり、矢板と十分に密着するようにし、隙間が生じた場合にはパッキング材を用いて土圧を均等に受けるようにしなければならない。
 5. 受注者は、腹起しの施工にあたり、受け金物、吊りワイヤ等によって支持するものとし、振動その他により落下することのないようにしなければならない。
 6. 受注者は、タイロッド・腹超しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。また、盛替梁の施工にあたり、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。
 7. 受注者は、アンカーの施工については、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。
 8. 受注者は、アースアンカーの施工管理において、施工中下記の事項について調査点検しなければならない。
 - (1) アンカー位置、角度、長さ、削孔地盤の土質および削孔時間
 - (2) 注入材、注入量、注入圧
 - (3) 緊張荷重、伸び量
 - (4) アンカー荷重計による締付け後のアンカー力の判定値
 - (5) 被定着構造体の変位量
 9. 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。
 10. 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。
 11. 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め付けを行わなければならない。
 12. 土留支保工の撤去盛り替えは、土留め支保工以下の埋め戻し土が十分締め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。
1. 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等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。
 2. 受注者は、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。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、また隣接の仮設鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。
 3. 受注者は、仮設矢板の引き抜きにおいて、隣接の仮設矢板が共上りしないように施工しなければならない。

第318条 H鋼杭、鋼矢板工

4. 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、最後の打止りを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。
5. 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。
6. 鋼矢板の継手部は、かみ合わせて施工しなければならない。なお、これにより難しい場合は設計図書に関して監督員と協議しなければならない。
7. 受注者は、控索材の取付けにあたり、各控索材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
8. 受注者は、鋼矢板の運搬、保管にあたり、変形を生じないようにしなければならない。
9. 受注者は、鋼矢板防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。
10. 受注者は、鋼矢板防食を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに、部材を傷つけないようにしなければならない。
11. 受注者は、控え版の施工にあたり、外力による転倒、滑動及び沈下によって控索材に曲げが生じぬように施工しなければならない。
12. 受注者は、控え版の据え付けにあたり、矢板側の控索材取付け孔と控え版の取付け孔の位置が、上下及び左右とも正しくなるように調整しなければならない。

第319条 親杭横矢板工

1. 親杭は H 鋼杭を標準とし、打込み及び引抜き施工については、第 318 条 H 鋼杭、鋼矢板工の打込み引抜き施工の規定によらなければならない。
2. 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。
万一掘りすぎた場合は、良質な土砂、その他適切な材料を用いて裏込を行うとともに、土留め杭のフランジと土留め板の間にくさびを打ち込んで、隙間のないように固定しなければならない。
3. 横矢板の板厚の最小厚は、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。

第320条 たて込み簡易土留

1. 受注者は、たて込み簡易土留めの施工はたて込み土留材の設置部を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. 受注者は、たて込み簡易土留の施工中、土留背面の土砂の移動防止のため土留材と背面土壁に空間が生じないよう切梁による調整、又は砂詰等の処置をしながら、たて込みを行なわなければならない。
3. パネルの 1 セットは 3.0 m 程度として現場搬入するものとし、転用しながら施工することを原則とする。
4. 受注者は、たて込み簡易土留のたて込みはバックホウを機材の吊込み等に使用してよいが、労働安全衛生規則第 164 条第 2 項によるものでなければならない。
5. 受注者は、たて込み簡易土留横材の引抜きは、トラッククレーン等（門型クレーンも含む）で施工しなければならない。
6. 受注者は、バックホウによる吊込みをたて込み以外の他の工種に使用してはならない。なお、バックホウに取付けた金具等はたて込み終了後取外し現場代理人又は監督員（又は主任技術者）が確認しなければならない。ただし、バックホウにクレーン設備のあるものはこの限りでない。
7. 受注者は、たて込み土留材の引抜きは締固め厚さごとに引抜き、パネル部分の埋戻しと締固めを十分に行い、監督員の立会いを受けるか又は写真確認ができるよう管理しなければならない。

第321条 ライナープレート
土留工

8. 受注者は、バックホウのたて込み作業、またはクレーンによる引抜き作業中は運転手と作業員の連繫をよくするため合図者を置かなければならない。
9. 受注者は、たて込み作業中バックホウの打撃によるたて込み作業は行ってはならない。
1. 受注者は、立坑等の施工にあたっては、施工場所の土質、地下埋設物等を十分調査するとともに換気、照明、防護施設（落下防止）等安全対策を講じなければならない。
2. 受注者は、ライナープレートにおいて、JIS G 3101の1種、補強材は JIS G 3101の2種に適合したものを使用すること。又、組立金具は、JIS B 1180（六角ボルト）JIS B 1181（六角ナット）に適合したもの又は、同等程度以上のものを使用すること。
3. ライナープレート埋戻しにおいては、ライナープレートは存置とする。ただし、立坑上部については、取外すこととし、その処置、方法について監督員と協議しなければならない。
4. 受注者は、土留材に使用するライナープレート及び補強材（補強リング）は原則として新品を使用するものとする。
5. 受注者は、初期の掘削は、土質に応じてライナープレート1～3リング組立分程度までとしなければならない。また受注者は、初期組立完了後、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鋼等で組んだ井桁等と堅固に固定し移動や変形を防止しなければならない。
6. 受注者は、掘削において、地山崩壊を防ぐため、1リングごとに組立てを行うとともに、ライナープレート一枚が継ぎ足し可能な範囲の床掘が完了後、速やかにライナープレートを組立てなければならない。ボルトは仮締しておき、1リング組立て完了後、断面寸法を確認して本締めすること。なお、本締を行う際には、円周方向を先に、次に軸方向のボルト締め付けを行うこと。また、原則として、1リング組立て完了毎に、水平度、垂直度等の確認を行う。
7. 受注者は、ライナープレートと地山との空隙にエアーモルタルなどをグラウトし、ライナープレートが動かないように固定しなければならない。
8. 受注者は、ライナープレートの組立てにおいて、継ぎ目が縦方向に通らないように交互（チドリ状）に設置しなければならない。
9. 受注者は、ライナープレート、補強リング組立ボルトの締付作業は、所定のトルクを確保するため、トルクレンチを用いて施工しなければならない。

第322条 木矢板・軽量鋼矢板・アルミ矢板

10. 受注者は、小型立坑において、支保材を正規の位置に取り付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。
11. 受注者は、推進工法等鏡切りが必要な場合は、事前にH鋼等で補強しなければならない。
1. 受注者は、木矢板により施工する場合は、板厚3cm以上の木矢板を使用して、先端を片面削、片勾配に仕上げた上、計画線にそって掘削の進行に合わせながら垂直に打込まなければならない。打込中に亀裂、曲がりなどを生じた場合は打直しをしなければならない。
2. 受注者は、木矢板頭部には、打込時の衝撃に耐えるよう鉄板あるいは番線を巻き付ける等の補強を施すものとする。
3. 木矢板の転用回数は、5回を標準とする。
4. 矢板は、余堀りをしないように掘削の進行に合わせて垂直に建込むものとし、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。
5. バックハウの打撃による建て込み作業は行ってはならない。
6. 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。
7. 建込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引き抜いて再度建て込むものとする。
8. 矢板の引き抜き跡については、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なければならない。

第323条 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式土留工については、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、試掘及び探針を行い、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工掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出しないよ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起さないように丁寧な施工を行わなければならない。

第4節 地中連続壁工

第324条 一般事項

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、充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。
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碎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。
3. 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。
4. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、周辺の地中構造物や家屋への影響が予測される場合には、工事着手前にその状況を把握しなければならない。
5. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。
6. 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行わなければならない。

第325条 安定液

1. 受注者は、原則として上水を使用し、孔壁の崩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、逸泥防止剤等を必要に応じて使用しなければならない。
2. 安定液の現場配合は表3-5を標準とするが、受注者は、現場条件土質データを十分検討し施工前に配合表、配合方法、混合時間、貯蔵方法及び管理方法の計画書を提出し、監督員の承諾を得なければならない。
3. 安定液は次の条件を備えたものを標準とする。

表3-5 安定液の標準的な現場配合

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	0.05～0.10		逸泥防止剤

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

4. 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) ベントナイトはその産地、粉末度を工事途中で変更する場合は監督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って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、安定液の有効性検査を行って、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。

第326条 地中連続壁工
(壁式)

1. 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。

2. 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。

3. 受注者は、連壁鉄筋の組立に際して、運搬、建て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。

4. 連続鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合には、受注者は、建て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。

5. 受注者は、後行エレメントの鉄筋かごの建て込み前に、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り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。

6. 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。

7. 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以上の余盛りを行う等その対応をしなければならない。

第327条 コンクリート打設

1. 受注者は、コンクリートの配合設計基準を下記によらなければならない。

(1) 強度 $\sigma_{28} = 300\text{kgf/cm}^2$ 以上 {呼び強度 30N/mm^2 以上}

(2) 単位セメント量 350kg/m^3 以上 { 3.43kN/m^3 以上}

(3) スランプ 150~210mm

(4) 水セメント比 55%以下

2. 受注者は、コンクリート打設はプランジャー式トレミー工法により、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。
 3. 受注者は、コンクリートの打設において、管径いっぱいになるよう、連続して打設し、トレミー管を引上げる時は、コンクリート中に常に2.0m以上入っていることとし、打設中トレミー管は横移動してはならない。
 4. 受注者は、コンクリート打設中铁筋籠が押上げられないよう十分処置しなければならない。
 5. 受注者は、トレミー管の挿入位置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ヶ所に設け、打込時初期に安定液が逆流しないように管内のコンクリート量に注意しなければならない。セットする位置は溝底より0.30m前後上った位置にプ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。
 6. 受注者は、コンクリートの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。
 7. 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、または沈澱池に導かなければならない。
 8. 受注者は、コンクリートを計画面より0.50m以上の高さに打込み、硬化した後これを除去することを原則とする。
1. 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。
 2. 受注者は、柱列杭の施工に際して、各抗の施工順序、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。
 3. オーバーラップ配置の場合に、受注者は、隣接杭の材令が若く、固化材の強度が平均しているうちに削孔しなければならない。
 4. 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て込まなければならない。
 5. 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。

第328条 地中連続壁工
(柱列式)

第5節 地盤改良工

- | | |
|------------------|--|
| 第329条 路床安定処理工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、路床土と安定材を均一に混合し、締固めて仕上げなければならない。2. 受注者は、安定材の散布を行う前に現地盤の不陸整正や必要に応じて仮排水路などを設置しなければならない。3. 受注者は、所定の安定材を散布機械または人力によって均等に散布しなければならない。4. 受注者は、路床安定処理工にあたり、散布終了後に適切な混合機械を用いて混合しなければならない。また、受注者は、混合中は混合深さの確認を行うとともに、混合むらが生じた場合は、再混合を行わなければならない。5. 受注者は、路床安定処理工にあたり、粒状の石灰を用いる場合には、一回目の混合が終了した後仮転圧して放置し、生石灰の消化を待ってから再び混合を行わなければならない。ただし、粉状の生石灰（0～5mm）を使用する場合は、一回の混合とすることができるものとする。6. 受注者は、路床安定処理工における散布及び混合を行うにあたり、粉塵対策について、監督員と設計図書に関して協議しなければならない。7. 受注者は、路床安定処理工にあたり、混合が終了したら表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。当該箇所が軟弱で締固め機械が入れない場合には、湿地ブルドーザなどで軽く転圧を行い、数日間養生した後に整形しタイヤローラなどで締固めるものとする。 |
| 第330条 置換工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、置換のために掘削を行うにあたり、掘削面以下の層を乱さないように施工しなければならない。2. 受注者は、路床部の置換工にあたり、一層の敷均し厚さは、仕上がり厚で20cm以下としなければならない。3. 受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、構造物に有害な沈下及びその他の影響が生じないように十分に締め固めなければならない。4. 受注者は、置換工において、終了表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。 |
| 第331条 サンドマット工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、サンドマットの施工にあたり、砂のまき出しは均一に行い、均等に荷重をかけるようにしなければならない。2. 受注者は、安定シートの施工にあたり、隙間無く敷設しなければならない。 |
| 第332条 バーチカルドレーン工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、バーチカルドレーンの打設及び排水材の投入に使用する機械については、施工前に施工計画書に記載しなければならない。 |

第333条 締固め改良工

2. 受注者は、バーチカルドレーン内への投入材の投入量を計測し、確実に充てんしたことを**確認**しなければならない。
3. 受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンについてはその打設による使用量を計測し、確実に打設されたことを**確認**しなければならない。
4. 受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンの打設にあたり、切断及び持ち上がりが生じた場合は、改めて打設を行わなければならない。
5. 受注者は、打設を完了したペーパードレーンの頭部を保護し、排水効果を維持しなければならない。

1. 受注者は、締固め改良工にあたり、地盤の状況を把握し、坑内へ**設計図書**に記載された粒度分布の砂を用いて適切に充填しなければならない。
2. 受注者は、サンドコンパクションの打設に使用する機械については、工事着手前に監督員の検査を受け、これに合格したものを使用しなければならない。
3. 受注者は、施工現場周辺の地盤や、他の構造物並びに施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。受注者は、影響が生じた場合には、直ちに監督員へ**報告**し、その対応方法等に関して**協議**しなければならない。
4. 受注者は、海上におけるサンドコンパクションの施工にあたっては、**設計図書**に示された位置に打設しなければならない。

第334条 固結工

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**しこの結果を監督員に**報告**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に対して振動による障害を与えないようにしなければならない。受注者は、これらへの影響が発生した場合は、ただちに監督員へ**報告**し、その対応方法等について監督員と**協議**しなければならない。
4. 受注者は、固結工法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員に報告後、占有者全体の立会を求め、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、薬液注入工の施工にあたり、第6章薬液注入工法の規定によらなければならない。
7. 受注者は、「セメント及びセメント系固結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。必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

第6節 排水工

第335条 水替工

1. 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、ボイリング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。
2. 受注者は、本条1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。
3. 受注者は、河川あるいは下水道等に排水するに場合において、**設計図書**又は監督員の**指示**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。
4. 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。

第336条 地下水位低下工

1. 受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、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、適切な工法を選択しなければならない。
2. 受注者は、周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害を与えないように対策を講じなければならない。
3. 受注者は、地下水位低下工法の施工期間を通して、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、十分に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ねばならない。
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、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例等に従って、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。

第337条 ウェルポイント排水

1. 受注者は、ウェルポイント排水の施工にあたって、布設位置、段数、ピッチ、ポンプ設備、排水設備等については監督員の**承諾**を得なければならない。
2. 受注者は、ウェルポイントの打込みに際しては、その周辺に径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。

第338条 ディープウェル排水

1. 受注者は、ディープウェル排水の施工にあたって鋼管、ポンプ設備、排水設備等については、監督員の**承諾**を得なければならない。
2. 受注者は、シユーの取付けを行う場合は、ウェ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行わなければならない。
3. 受注者は、自動制御方式の水中ポンプを使用しなければならない。

第7節 仮設工

第339条 工事用道路

1. 工事用道路とは、工事用の資機材や土砂を運搬するために仮に施工された道路をいうものとする。
2. 受注者は、工事用道路の施工にあたり、予定交通量・地形・気候を的確に把握し、周囲の環境に影響のないよう対策を講じなければならない。
3. 受注者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障とならないようその維持管理に留意しなければならない。
4. 受注者は、工事用道路盛土の施工にあたり、不等沈下を起さないように締固めなければならない。
5. 受注者は、工事用道路の盛土部法面の整形する場合は、法面の崩壊が起らないように締固めなければならない。
6. 受注者は、工事用道路の敷砂利を行うにあたり、石材を均一に敷均さなければならない。
7. 受注者は、安定シートを用いて、工事用道路の盛土の安定を図る場合には、安定シートと盛土が一体化して所定の効果が発揮できるよう施工しなければならない。
8. 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適正に処理を行わなければならない。
9. 受注者は、工事用道路を堤防等の既設構造物に設置・撤去する場合は、既設構造物に悪影響を与えないようにしなければならない。

第340条 仮橋・仮栈橋工

1. 受注者は、仮橋・仮栈橋工を河川内に設置する際に、設計図書に定めがない場合には、工事完了後及び工事期間中であっても出水期間中は撤去しなければならない。
2. 受注者は、覆工板と仮橋上部との接合を行うにあたり、隅角部の設置に支障があるときはその処理方法等の対策を講じなければならない。
3. 受注者は、仮設高欄及び防舷材を設置するにあたり、その位置に支障があるときは、設置方法等の対策を講じなければならない。
4. 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行わなければならない。
5. 受注者は、杭橋脚の施工にあたり、ウォータージェットを用いる場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

第341条 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ね上がり等に注意し、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入出に際して、関係者以外の立ち入りの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。

第342条 仮水路工

1. 受注者は、工事車両等によりヒューム管、コルゲートパイプ、塩ビ管の破損を受けないよう、設置しなければならない。
2. 受注者は、ヒューム管・コルゲートパイプ、塩ビ管の撤去後、埋戻しを行う場合には、埋戻しに適した土を用いて締固めをしながら埋戻しをしなければならない。
3. 受注者は、素掘側溝の施工にあたり、周囲の地下水位への影響が小さくなるように施工しなければならない。また、水位の変動が予測される場合には、必要に応じて周囲の水位観測を行わなくてはならない。
4. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、切梁・腹起しが一様に働くように締付けを行わなければならない。
5. 受注者は、仮設の鋼矢板水路を行うにあたり、控索材等の取付けにおいて、各控索材等が一様に働くように締付けを行わなければならない。
6. 受注者は、仮設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空洞を砂等で充てんしなければならない。
7. 受注者は、仮設鋼矢板水路及び仮設軽量鋼矢板水路の施工にあたり、打込み方法、使用機械について、打込み地点の土質条件、施工条件、矢板の種類等に応じたものを用いなければならない。
8. 受注者は、矢板の打込みにあたり、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止し、また隣接矢板が共下りしないように施工しなければならない。

- | | |
|----------------|---|
| 第343条 防塵対策工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、工事車両が車輪に泥土、土砂を付着したまま工事区域から外部に出る恐れがある場合には、タイヤ洗浄装置及びこれに類する装置を設置し、その対策について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。2. 受注者は、工事用機械及び車両の走行によって砂塵の被害を第三者に及ぼすおそれがある場合には、散水あるいは路面清掃について、設計図書に関して監督員と協議しなければならない。 |
| 第344条 防護施設工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、防護施設の設置位置及び構造の選定にあたり、発破に伴う飛散物の周辺への影響がないように留意しなければならない。2. 受注者は、仮囲いまたは立入防止柵の設置にあたり、交通に支障をきたす場合あるいは苦情が発生すると予想される場合には、工事前に対策を講じなければならない。 |
| 第345条 電力・用水設備工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、受電設備、配電設備、電動機設備、照明設備、用水設備を設置するにあたり、必要となる電力量等及び用水量等を把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。2. 工事の安全確保に係わる設備については、受注者は停電時等の非常時への対応に配慮した設備としなければならない。3. 受注者は、電気事業法において定める自家用電気工作物施設の維持管理保守において電気事業主任技術者を選び、監督員に報告するとともに、保守規定を制定し適切な運用をしなければならない。4. 受注者は、騒音が予見される設備を設置する場合には、防音対策を講じるなど、周辺環境に配慮しなければならない。 |
| 第346条 足場工 | <ol style="list-style-type: none">1. 受注者は、足場工の施工にあたり、「手すり先行工法等に関するガイドライン（厚生労働省平成 21 年 4 月）」によるものとし、足場の組立、解体、変更の作業時及び使用時には、常時、全ての作業床において二段手すり及び幅木の機能を有するものを設置しなければならない。 |