地業工事

地盤調査

- 土質試験
  - 一軸圧縮試験
    - 最大圧縮応力
  - 三軸圧縮試験
    - 粘着力、内部摩擦角
  - 圧密試験
    - 圧密係数
    - 圧密沈下
- オランダ式二重管コーン貫入試験
  - 試料採取；不可能
  - 貫入抵抗
    - 土層の硬軟
    - 練り具合、構成
    - 軟弱な粘性土
- 透水係数
  - 圧密沈下
  - 内部摩擦角
  - 粘着力
- ベーン試験
  - 粘性土：せん断強さ
  - ロッドの先端：十字形の抵抗翼（ベーン）
  - 原位置
- 調査深度
  - こう積層
  - 沖積層
- 標準貫入試験
  - ハンマー：63.5kg
  - 高さ：76cmから自由落下
  - 30cm貫入→打撃回数＝N値　限度：50回
  - 地層の直接観察、比較可能
  - 砂質土のせん断強さ
  - 砂質地盤〈砂礫地盤　N値：大
- 平板載荷試験
  - 載荷板：直径30cm
  - 調査範囲
    - 載荷板直径の1.5～2倍
    - 深さの地盤支持力特性
- N値　長期許容地耐力

場所打ちコンクリート杭

- 深礎工法　人力掘削
- リバースサーキュレーション工法
- アースドリル工法
- ベノト工法　オールケーシング工法
- 用語
  - 拡底杭
  - スライム処理
  - 孔壁保護　安定液：ベントナイト
- 精度管理
  - 鉛直精度：1/100以内
  - 水平方向の偏心；　杭径：1/10かつ10cm以下
- コンクリート
  - 温度補正　しない
  - スランプ：21cm以下
  - 水セメント比：60%以下
  - セメント量：水中：330kg /m以上　空気中：270kg /m以上
- 留意点
  - 1m以上支持層中に貫入させる
  - 主筋；6本以上かつ設計断面の0.4%以上
  - かぶり：10cm以上
  - 中心間隔：杭径の2.0倍以上　かつ杭径に1m加えた寸法
- 施工管理
  - トレミー管先端　常にコンクリートに2m程度入った状態にする
  - 汚泥：建設産業廃物として処理
  - 試験杭
  - 支持層の確認
  - 余盛り部分　はつり処理　14日経過した後

既製コンクリート杭

- 分類（既製杭）
  - コンクリート杭
    - A種〈B種〈C種　PHC杭
    - その他：SC杭、PRC杭、ST杭　RC杭、摩擦杭
  - 鋼管杭　鋼杭
- 施工法
  - 打込み
    - 打撃工法、圧入工法、振動工法
    - 併用
  - 埋込み
    - プレボーリング
    - 中掘り工法
    - セメントミルク工法　オーガー
- 中心間隔　留意点
  - 杭頭部の径の2.5倍以上
  - かつ
  - 75cm以上

地盤改良工事

- 固化工法
- 置換工法
  - 置換え（入替え）
- 地盤改良工法
- 締め固め工法
  - ゆるい砂質地盤
  - サンドコンパクション
  - バイブロフローテーション
- 脱・排水工法
  - サンドドレーン

杭地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．場所打ちコンクリート杭の鉄筋かごの主筋間隔を10cm以下とすると、コンクリートの充填性が悪くなるので、主筋を2本束ねて配置し、適切な主筋間隔を確保した。　場所打ちコン

2．既製コンクリート杭の中掘り工法において、杭先端に円筒状のフリクションカッタを装着して、杭外周面と地盤との摩擦力を大きくした。　✕中掘り工法

3．場所打ちコンクリート杭工事において、コンクリートの打込みに際し、杭頭部に余盛りを行い、コンクリートが硬化した後、余盛り部分をはつり取った。　場所打ちコン

4．杭工事で発生した建設汚泥の処理については、建設汚泥の性状、発生量等を考慮し、発注者・自治体等と調整したうえで、セメント系の改良材等の混合により安定処理した改良土とし、埋戻し材として再利用した。　建設汚泥

H25 7

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．場所打ちコンクリート杭工事において、特記がなかったので、最初に施工する本杭を試験杭とし、その杭の位置は、地盤や土質試験の結果から全杭を代表すると判断される位置とした。　場所打ちコン

2．**液状化のおそれのある**地盤の改良方法として、土中に締め固められた砂杭を形成するサンドコンパクションパイル工法を採用した。　サンドコンパクション

3．場所打ちコンクリート杭工事において、安定液に打ち込む杭に使用するコンクリート の単位セメント量については、310kg/m3とした。　✕場所打ちコン

4．既製コンクリート杭を用いた打込み工法において、打込み完了後における杭頭の水 平方向の施工精度の目安値については、杭径の 1/4 以下、かつ、100mm以下とした。　打込み工法

H26 7

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、アースオーガーの支 持地盤への到達については、アースオーガーの駆動用電動機の電流値の変化及び オーガーの先端に付着した排出土と土質標本との照合により確認した。　セメントミルク

2．平板載荷試験において、試験地盤面については、直径 30cmの円形の載荷板の中心から 1.0m以上の範囲が水平に整地されていることを確認した。　平板載荷

3．既製コンクリート杭の打込みにおいて、一群の杭の打込みは群の外側から中心へ向 かって打ち進められていることを確認した。　✕既製コン

4．オールケーシング工法による場所打ちコンクリート杭工事において、トレミー管及 びケーシングチューブの先端は、コンクリート中に2m以上入っていることを確認 した。　オールケーシング

H27 7

杭地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．寒冷地における場所打ちコンクリート杭において、地中温度が低くなることを考慮して、コンクリートの養生温度による調合強度の補正を行った。　場所打ちコン

2．プレストレストコンクリート杭工事の杭頭処理において、ダイヤモンドカッター方式で杭頭を切断するに当たり、補強する範囲を当該切断面から 350mm程度とした。　プレストレストコン

3．セメントミルク工法において、掘削時にはアースオーガーの心を杭心に鉛直に合わ せ正回転させ、引上げ時にはアースオーガーを逆回転させた。　✕セメントミルク

4．既製コンクリート杭の継手部の溶接において、仮付け溶接は、**本溶接と同等なもの** とし、その長さを 40mm以上とした　既製コン

H28 7

杭地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、特記がなかったので、 アースオーガーの支持地盤への掘削深さについては 1.5m程度とし、杭の支持地盤 への根入れ深さについては 0.5m程度とした。　✕セメントミルク

2．打込み工法による既製コンクリート杭工事において、打込み完了後の杭頭の水平方 向の施工精度の目安については、杭径の 1/4以下、かつ、100mm以下とした。　打込み工法

3．場所打ちコンクリート杭工事において、鉄筋かごの主筋間隔が 10cm以下になると、コンクリートの充填性が悪くなるので、主筋を2本重ねて配置し、適切な主筋間隔 を確保した。　場所打ちコン

4．アースドリル工法による場所打ちコンクリート杭工事において、孔壁の崩落防止に　安定液を使用したので、杭に使用するコンクリートの単位セメント量を 340kg/m3とした。　アースドリル

H29 7

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．場所打ちコンクリート杭工事において、特記がなかったので、本杭の施工における各種管理基準値を定めるための試験杭を、最初に施工する1本目の本杭と兼ねることとした。　場所打ちコン

2．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、支持層の出現深度の確認については、掘削機の電流計の値から換算した N 値によることとした。　✕セメントミルク

3．アースドリル工法による場所打ちコンクリート杭工事において、**支持層の確認**については、ケリーバーの振れや掘削機の回転抵抗等を参考にしつつ、バケット内の土砂を近傍のボーリング調査における土質柱状図及び土質資料と比較して行った。　アースドリル

4．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、根固め液及び杭周固定液の管理試験に用いる供試体を作製するに当たり、根固め液についてはグラウトプラントで混練した液 を、杭周固定液については杭挿入後の掘削孔からオーバーフローした液を、それぞれ採取した。　セメントミルク

H30 7

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．液状化のおそれのある地盤の地盤改良工事については、地盤内に締め固められた砂杭が形成されるサンドコンパクションパイル工法を採用した。　サンドコンパクション

2．場所打ちコンクリート杭工事の鉄筋籠の組立てにおいて、補強リングについては、主筋に断面欠損を生じないように注意して、堅固に溶接した。　場所打ちコン

3．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、建込み後の杭については、保持治具を用いて杭心に合わせて保持し、3 日間養生を行った。　✕セメントミルク

4．プレストレストコンクリート杭工事の杭頭処理において、ダイヤモンドカッター方式で杭頭を切断するに当たり、補強する範囲を当該切断面から350mm程度とした。　プレストレストコン

R元 7

土工事及び山留め工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．親杭横矢板壁は、砂礫地盤における施工が可能であるが、遮水性は期待できないので、地下水位の高い地盤では排水工法を併用する必要がある。

2．逆打ち工法は、躯体強度が発現する前の地下躯体を支保工として利用するので、軟弱地盤における深い掘削には適さない。　✕

3．地盤アンカー工法は、不整形な掘削平面の場合や傾斜地等で偏土圧が作用する場合に有効であり、切梁がないので施工効率の向上が期待できる。

4．軟弱な粘性土地盤の掘削工事において、ヒービングの発生が事前に予測された場合の対策として、剛性の高い山留め壁を良質な地盤まで根入れすることにより背面地盤の回り込みを抑える方法がある。

R5 6

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．セメント系固化材を用いた地盤改良を採用するに先立ち、現場の土壌と使用する予定のセメント系固化材とを用いて六価クロム溶出試験を実施して六価クロムの溶出量が土壌環境基準以下であることを確認した。

2．直接基礎において、浅層地盤改良を実施した強固で良質な地盤を支持面とするので、砂利地業を行わず、地盤改良を実施した地盤の表層に直接、捨てコンクリートを打設する地肌地業を行った。

3．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、アースオーガーの支持地盤への到達については、オーガーの駆動用電動機の電流値の変化と土質柱状図・N 値の変化を対比することに加えて、オーガーの先端に付着した排出土と土質標本との照合により確認した。　セメントミルク

4．場所打ちコンクリート杭工事の鉄筋かごの組立てについては、主筋が太径であったので、主筋と帯筋とを溶接するとともに、鉄線結束により結合した。　✕場所打ちコン

R5 7

地業工事等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．直接基礎において、掘削作業をバックホウにより行ったが、支持層となる床付け面までの30～50 cmを残し、残りを手掘りとした。

2．セメントミルク工法による**既製コンクリート杭工事**において、地盤の状況、施工性、施工時に発生する騒音・振動などを確認するための試験杭については、特記がなかったので、最初に施工する本杭を兼ねることとした。　セメントミルク

3．アースドリル工法による現場打ちコンクリート杭工事において、超音波孔壁測定器により、孔 壁の崩壊の有無、水平方向の偏心及び支持層の土質を確認することとした。　✕場所打ちコン

4．アースドリル工法による現場打ちコンクリート杭工事において、杭頭の処理については、コン クリートの打込みから 14 日程度経過した後、杭体を傷めないように、可能な限り平坦に斫り取り、所定の高さにそろえた。　場所打ちコン

R4 7

杭地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、掘削時の支持層への到達確認については、掘削機の積分電流計の値から算出したN 値によることとした。　✕セメントミルク

2．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、掘削時に支持層への到達確認の記録が取得できない杭については、施工前にあらかじめ定めた代替の手法による記録を到達確認の記録とした。　セメントミルク

3．アースドリル工法による場所打ちコンクリート杭工事において、安定液は、ベントナイトを主体として、分散剤や変質防止剤等を加え、できる限り低粘性・低比重となるように配合した。　アースドリル

4．オールケーシング工法による場所打ちコンクリート杭工事において、トレミー管及びケーシングチューブの先端は、コンクリート中に 2 m以上入っていることを確認した。　オールケーシング

R3 7

地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．場所打ちコンクリート杭工事において、安定液中に打ち込む杭に使用するコンクリートの単位セメント量については、310 kg/m3とした。　✕場所打ちコン

2．場所打ちコンクリート杭工事において、余盛り部分を所定の位置まではつり処理を行う計画であったので、処理の時期をコンクリート打込み後 14 日経過した後とした。　場所打ちコン

3．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、根固め液及び杭周固定液に使用 するセメントについては、地下水に硫酸塩を含む場所であったので、**高炉セメント**を使用した。　セメントミルク

4．セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、掘削後のアースオーガーの引き上げについては、掘削時と同様にアースオーガーを正回転させながら行った。　セメントミルク

R2 7

同一

類似

同一

類似

類似