

經濟部水利署施工規範
第 02255 章
臨時擋土設施

1. 通則

1.1 本章概要

1.1.1 本項工作包括以鋼板樁、鋼軌樁、H 型鋼樁、連續壁、預壘樁及其他工法或木板樁等所做的開挖擋土設施。

1.1.2 擋土設施依下列規定辦理：

- (1) 擋土設施須能支持[臨時覆蓋板、]土壓力、管線設施之載重、裝備、交通及施工之載重，以利永久性構造物之安全及迅速施工，在許可範圍內並防鄰近建築物、構造物及管線設施之遭破壞。
- (2) 擋土設施之底部須低於主開挖之底面足以防止底部土壤之側向及垂直移動。
- (3) 所有桿件須能支撐施工中可能產生之最大載重。
- (4) [依第 02256 章「臨時擋土支撐系統」使用支撐，橫檔以及地錨做為板樁或預壘樁等的水平支撐，支撐須於中間加適量的水平及垂直固定以防側潰。]

1.2 工作範圍

1.2.1 擋土樁設施依材料可分類為

- (1) 木材擋土樁設施(木板樁)
- (2) 鋼材擋土樁設施(鋼板樁)
- (3) 合成材擋土樁設施(鋼軌樁加木襯板與 H 型鋼樁加木襯板)
- (4) 混凝土擋土樁設施(連續壁與預壘樁)

1.3 相關章節

- 1.3.1 第 01330 章--資料送審
- 1.3.2 第 01450 章--品質管制
- 1.3.3 第 01556 章--交通維持
- 1.3.4 第 01564 章--施工圍籬
- 1.3.5 第 02210 章--地下調查
- 1.3.6 第 02256 章--臨時擋土支撐系統
- 1.3.7 第 03210 章--鋼筋
- 1.3.8 第 04061 章--水泥砂漿

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

- | | | |
|---------------|-------|-------------------------|
| (1) CNS 61 | R2001 | 卜特蘭水泥 |
| (2) CNS 560 | A2006 | 鋼筋混凝土用鋼筋 |
| (3) CNS 3036 | A2040 | 卜特蘭水泥混凝土用飛灰及天然或蝦燒卜作嵐攪和物 |
| (4) CNS 3268 | E1008 | 普通鋼軌 |
| (5) CNS 5083 | A2076 | H型鋼樁 |
| (6) CNS 7851 | A2109 | 鋼板樁 |
| (7) CNS 12283 | A2219 | 混凝土用化學摻料 |

1.5 資料送審

1.5.1 品質管制計畫書

1.5.2 施工計畫書

- (1) 提送有關擋土設施之設計書，施工程序及工作圖，並詳細說明擬採用之型樁及工法。
- (2) 工作圖上應標明現有之街道及鄰近建築物之相對位置。
- (3) 提供排除現有地下公共管線干擾之方案，應於工作圖上標明其細節。
- (4) 標明擬採用擋土樁打設順序及使用機具。

1.5.3 廠商資料

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 鋼板樁:連鎖型應符合 CNS 7851 A2109 之規定

2.1.2 鋼軌樁：應符合 CNS 3268 E1008 之規定

2.1.3 H型鋼樁：應符合 CNS 5083 A2076 之規定

2.1.4 鋼筋：應符合 CNS 560 A2006 之規定

2.1.5 卜特蘭水泥：應符合 CNS 61 R2001 之規定

3. 施工

3.1 鋼板樁擋土樁設施

3.1.1 鋼板樁用於地下構造物為避免四週發生坍塌，在開挖及構築工作進行時，用以擋土或擋水之用。凡為完成鋼板樁擋土壁包括施打、防漏及拔樁等工作所需之一切人力、材料、設備、動力、工作架、安全設施及其他有關之工作均為本工程範圍。

3.1.2 施工之要求：

- (1) 開工前應依照圖示位置放樣。
- (2) 在打樁周圍 30m 範圍內，如有不足七天齡期之混凝土時，不得打設鋼板樁。
- (3) 施打鋼板樁前，應先進行探查試挖工作，樁位處如有障礙物，必須事先清除乾淨方可施打。
- (4) 鋼板樁之吊裝應儘量利用樁頂之頂孔鈎吊，如因特殊情形須捆紮樁身吊裝時，應在捆紮處以木片麻繩等物加以保護，俾免板樁接槽受

損。

- (5) 鋼板樁施打前應詳細檢查，如發現槽縫有彎曲或受損，應妥為整修並將槽縫部份所附塵垢及其他一切不潔雜物澈底清除，並塗以油脂以利施打，施打時須隨時注意其接槽是否緊密。
- (6) 鋼板樁之施打與拔除都應採用足夠能量之打樁機與拔樁機。
- (7) 鋼板樁入土深度應依工作圖所示施工，施工過程中如無法打至設計深度時，應請示監造單位決定是否繼續施打。
- (8) 鋼板樁作擋土擋水應用時應配合設計圖裝設支撐、橫檔、角撐、中間柱、回撐橫檔、拉桿等以免因受土壓而傾倒，致生意外。
- (9) 拔樁時需以填砂並灌水隨拔隨填滿間隙，如有危及鄰近結構物或附近地面產生變異之情形時，除應立即停止拔樁工作外，並應立即改善並加強安全措施。

3.1.3 施工方法

- (1) 清除施打鋼板樁經過未知所有的地下障礙物。
- (2) 進行導溝開挖、設置導軌。
- (3) 架設並施打板樁，將約 20 片之鋼板樁沿著導軌先行打入到可以直立之深度為止，豎立時相鄰兩樁須完全聯鎖。
- (4) 鋼板樁之打入應視施工情況分 2~4 次來回打入，以維持打設方向之平直。
- (5) 重覆(3)與(4)兩步驟打設鋼板樁，直至全部鋼板樁打設完成為止。在此過程應視實際施打狀況，可調整每批鋼板樁豎立之數量及打入之次數。

3.2 鋼軌樁(I 型鋼)襯板擋土樁設施與 H 型鋼襯板擋土樁設施

3.2.1 本施工方法係以鋼軌或 H 型為樁柱，間隔打入土層依隨開挖作業之進行於樁間嵌入橫板條，並填土於其背後之擋土樁設施，包括人工、材料、機具、動力等均為本工作範圍。

3.2.2 擋土設施所用之材料

- (1) 樁柱之規格尺寸應依圖示規定。

(2) 如圖未予規定則橫板條以杉木或柳安為材，厚度不小於 1.8cm。

3.2.3 施工方法

- (1) 樁柱應依圖示間隔配置，於吊放打入前樁柱須校正垂直，再利用自由體落錘及捲揚機打入地中。
- (2) 若地盤堅硬不易打入時，樁柱尖端應加以補強。
- (3) 開挖時先以機械挖掘至樁面止，其須嵌入橫板條之部份則以人工挖掘。
- (4) 橫板條應配合樁柱打設精度於現場裁切，自開挖面沿樁柱由下而上嵌放，以楔子塞緊並加釘角材，撐桿以防板條脫落。
- (5) 嵌放橫板條時，每嵌二片須即於壁背填土。
- (6) 橫板條擋土面如有積水、湧水等現象則在橫板條背後裝入麻袋以防止砂土流失或在背填土內灌入水泥使其堅固。
- (7) 頂繫梁應依圖示規定辦理。
- (8) 拔除樁柱時，應隨拔隨灌砂以防空隙造成土壤移動。

3.3 預壘樁擋土樁設施

3.3.1 本項工作係指先以鑽掘機之螺旋鑽桿依規定之位置、樁徑及深度鑽掘樁孔，於抽出鑽桿之同時，將已拌妥之水泥砂漿經由鑽桿之空心軸籍壓力注入樁孔內，然後於所注水泥砂漿尚未凝固之前放入鋼筋籠之施工方法。

3.3.2 開工前承包商應提送施工計畫書及施工圖經監造單位核准。施工時應保持鑽孔及灌注等作業之完整記錄，其內容應包括鑽孔、鑽桿抽出上升速度、水泥砂漿配合比、灌注壓力及計量等事項。

3.3.3 所用材料

- (1) 飛灰：品質須符合 CNS 3036 A2040 之規定。
- (2) 減水緩凝劑：依 CNS 12283 A2219 之規定。
- (3) 水泥砂漿：砂漿之 28 天抗壓強度須達設計圖示之強度，並依本規範相關專章第 04061 章之規定，且砂之細度模數應在 1.4~2.1 之間。
- (4) 鋼筋：依本規範第 03210 章之規定。

3.3.4 鑽掘及澆置混凝土

- (1) 使用螺旋鑽機配合設計圖所示樁徑之鑽頭鑽掘至設計深度。
- (2) 然後將鑽桿自樁孔中抽出，同時用灌漿泵浦以 2.1kgf/cm^2 或以上之壓力將已拌妥之水泥砂漿經由鑽桿之空心軸注入樁孔內，一面注入水泥砂漿，一面以均勻適當之速度將鑽桿徐徐抽出，灌漿及抽出鑽桿時，藉滿附泥土之鑽桿作為灌漿操作中之栓塞，並使樁孔能在規定壓力下注滿水泥砂漿以鑄成完整之樁體。
- (3) 灌注樁體時應連續操作，如拆鑽桿而須暫時停灌時，其時間應儘量縮短。
- (4) 樁體灌注完成後，在所注入水泥砂漿尚未凝固前，應使用適當方法妥加保護，樁體之周圍應保持濕潤。
- (5) 鋼筋籠於灌注工作完成後，在所注入水泥砂漿尚未凝固之前，按規定深度吊放樁內。
- (6) 樁體凝固後應將樁頭整修至圖示高度，修整樁頂時注意不得損傷樁體，致產生破裂等情形。

3.3.5 試驗

- (1) 除另有規定者外，於工作進行中，在每次澆置或每 50 支樁取樣製作抗壓強度試驗體三只，以檢驗砂漿之抗壓強度。
- (2) 施工垂直偏斜率： $[\leq 1/100]$ []

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 臨時擋土樁設施如鋼板樁、鋼軌樁襯板與 H 型鋼襯板則以每 $[\text{m}^2]$ ，開挖頂面至開挖底面之淨擋土面積 $[\text{進行 m，註明深度}]$ [] 計量。
- 4.1.2 預壘樁則按樁徑大小以每 m 長度計量，至於上端空鑽及帽梁部分之施工其費用包括於實樁之單價內。

4.2 計價

- 4.2.1 按契約價目表所列之單價給付，該項單價內已包括為完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、及運輸等費用。

< 本章結束 >