

高雄捷運04站土地開發案



名軒開發/中福營造
115/03/06

1.高雄捷運O4站聯開案3/5現況



2. 勞安工作整理整頓

職安衛管理-每週安全衛生自動檢查



勤前危害教育宣導



出入口交管



出口路面灑水



土方作業後構台版面清餘土

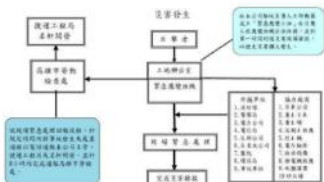


工區安全觀測



因應土方開挖安全支撐作業階段,工務所啟動緊急應變計畫並進行宣導分派工作

1.9、腎囊腫變處理過程及組織：



緊急應變措施一覽

[illegible]

1.1、緊急應變原則

鋼釘管處應變的流線如流線圖所示：



三、基礎施工災害之類型及機制

地盤災由土壤、空氣及地下水所構成。其複雜性往往導致基礎工程施工階段不同狀況之發生。而不同的土壤具有不同的工程性質。如粘土與砂粒狀土壤、泥炭與其他顆粒土與砂狀球形土壤、大而顆粒土的力學性質是甚其大。因此，在這兩種土壤的地盤中間挖土，會造成不同的工程災難相繼而生。常見之基礎施工災難大致可分為下列七種類型：(1) 擋土壁受湧土之災害 (2) 挖掘中的湧土之災害 (3) 挖掘而隆起之災害 (4) 擋土壁支撐系統之災害 (5) 擋土壁破壞之災害 (6) 基礎土層之災害 (7) 其他地盤施工之災害。各種之基礎施工災害類別均有其發生破壞之機理，破壞之原因亦不相同，分別作探討。

3.1 粘土壁管溝之災害

地下岩土變質是一種水成岩的臨土礦物，岩層施工不當而產生裂隙，則在裂隙處形成一種水成岩的臨土礦物，其在岩體力學性質之地帶中，地下水位高時，在裂隙內產生滲透，而於裂隙處，滲透力較大時以裂隙內滲透顆粒粗細的壓力及滲透力，地下水較粗細土顆粒的細細帶滲透，顆粒間的滲透力，水力降增加，再降較粗土顆粒的細細帶滲透，一旦滲透力增加時，形成滲透帶，此現象稱為滲透（piping）。

滲透現象，在岩層中發生滲透，水成岩變質水成岩，滲透變質水成岩而滲透變質，水成岩均勻的帶變質逐漸向地盤內部深入形成變質。例如在變質帶內的滲透帶和岩層，岩水及滲透力增加，則變質帶內部變質部位逐漸滲透岩層內部，形成一種變質水成岩變質帶的變質範圍，這次變質水成岩內部變質及滲透之裂隙，其示變質範圍圖 3-1 所示。

1.2、緊急應變組織架構

在危急的情況下，現場的應變指揮官來掌握整個應變處理的執行，同時，應建立臨時組織，依任務分別處理各項工作，包括：消防組、清障組、通訊系統組、公關支援組…等。

1.3、通報及連絡程序

建立事故通報程序，以便駕駛發生時能迅速通知負責人員，為了能夠管制供災資訊的傳遞，應設置應急駕駛管制中心，作為應急指揮的樞紐，所有供災駕駛信息的傳遞都應通過此中心來完成，因此應急駕駛管制中心應設在安全的地區，而且應具備下列的設施：

1. 對內、對外的通訊系統，包括無線電、無線電、行動電話等，供消防隊與二級配電系統主管機關即時通訊，接收緊急電報及電話通報。該通訊系統可在發生警情、緊急危險事件、災害事件發生時，提供一個通訊的網路系統。
2. 增設配電圖、增外增設社區地圖。
3. 三級配電、消防配電及救災救護配電圖。
4. 緊急聯絡電話名單，包括：場內主管連絡電話、消防相關單位(警察局、醫院、消防隊等)及相互支援的通訊專業單位。
5. 緊急應變計劃書。

1.4、附屬與急就救濟

根據所擬出的潛在危害型態，規劃所需要的防護與急救設備之型態、數量及設置地點，所需的設施大概包含下列項目：

1. 滅火器、消防栓、消防管道等消防設施。
2. 急救箱、藥品、擔架等急救器材。
3. 緊急發電機及緊急照明。
4. 緊急逃生設施。
5. 個人防護具，如供氣式呼吸防護具。
6. 圍欄等設施。

1.5、緊急取扱い

事實單位應依該災情的嚴重程度及影響範圍，來決定場內員工逃生疏散及場外鄰近居民的疏散計劃，此計劃應包含下列部分：

1. 災情等級區分：
定異不同等級災情狀況，依據不同等級災情決定需救災的區域、人員及範圍。
2. 組織通知：
學務處救災通知暨名單，建立通知管道。

故在開挖後及支撐架設前後，牆土牆已經發生側向位移，所以會隨著開挖的進行，牆土牆側向位移量將隨之增加，若牆土側移過大則將導致失敗，因此為避免支撐系統拆除造成牆土壁過大的變形，支撐系統於拆除前預加卸荷。

掘土支撐系統的破壞有多種因素，有可能因為細長比太大而容易挫屈，也可能因為局部構件如斜撐的假設不當，人為的施工不當或溫度變化的熱脹冷縮，同樣會干擾支撐的穩定性。其他導致支撐架構破壞的因素可歸納如下：

2. 支撐桿位置與角度不佳，產生鬆動。
3. 使用材料不當，強度不足，造成支撐面變形。
4. 支撐桿固定端，導致整體變形。
5. 接觸、接合結構組裝方式不佳，產生鬆動。
6. 支撐桿接觸面不齊，造成接觸面變形。
7. 不當之固定或調整，導致整體不穩定。
8. 支撐桿長度之數值過大，產生鬆動。
9. 重要接觸面缺乏上方支撐力，造成支撐桿變形不穩定。
10. 支撐桿力強大造成支撐面變形鬆動。
11. 支撐桿長度造成大變形，低時時中意圖不便利而忽略「時態」之重要性，造成調整困難因調整後支撐桿支撐面將會鬆動，並間接時感疲勞產生疼痛增加。
12. 關節軟骨片深度不足，組合時產生支撐桿摩擦組合力，支撐柱之摩擦柱中間之摩擦力與轉動固定角度而產生疲勞。

支撐之壓縮變形包括支撐構件本身之彈性變形,以及支撐與橫擋、橫擋與牆土壁體等接合部之變形。前者於設計階段時可予以正確推估,而後者則與施工時之確實性有密切關係。支撐架設時機的延誤可分為超挖所引起之延誤,以及架設較早之延誤兩種。前者會導致支點距離過大而造成大的變形,後者則依地質之潛變特性而異。

3. 疏散方向及路線：
依現場環境狀況規劃逃生疏散路線。

4. 融资管制：

分配職數管制位置、管制人員及支援人員規劃，同時在安全地點人員集中處，應有顯名的措施以確定所有施工人員都安全撤離。

- 1.1 熟悉系统原理图
- 1.2 熟悉各控制元件的符号和电气连接, 分别按打灯逻辑顺序、此顺序包括下列要素:
 1. 立即启动逻辑, 如启动按钮等。
 2. 启动逻辑的互锁程序。
 3. 启动逻辑时间延迟控制(数秒、数十秒、数分钟)。
 4. 停止程序及故障。
 5. 故障报警。
 6. 报警清除。
 7. 报警清除互锁程序。
 8. 报警清除逻辑。

1.7、制緯及演緯

事實單位應訂定訓練及演練計劃，「訓練」指的是技巧及知識的傳授；而「演練」是指實踐模擬演習，甚至是測試，以確定實際運作的可靠性，訓練的內容，應包括下列要項：

1. 工廠危害辨識和風險
2. 警務系統之認知
3. 緊急應變訓練
4. 疏散避難之位置及使用
5. 防護裝置之認知及使用
6. 醫療救護之認知及使用
7. 消防系統之認知
8. 車輛動員之制度
9. 補充外置時計劃之配合
10. 疏散之程序
11. 緊急疏散之標誌

另外，負責應徵的人員應接受合格的應徵訓練，取得合格證書，並應定期接受複習訓練，以確保急救技巧的熟練程度。

3.5 擋土壁破壞之災害

牆土壁係一永久性而且相當剛性的結構物，用來支撐牆體後方的地盤，它的用途範圍極廣，例如開挖公路、鐵路路堑、橋頭路堤等連續或建築地下構造物的側壁均須設擋土壁。此外，擋土壁的常用功能尚有：

1. 穩定邊坡減少挖方，也可提高山坡的使用平面空間。
2. 穩定河渠兩岸，疏導水流。
3. 在平地開挖地下室，牆上壁可用來支撐開挖面，如地下連續壁。

牆土壁可能會因底面滑動、傾覆、基底承载力不足、過大的沈陷量及牆身強度不夠而發生破壞，因此設計時須多方考慮。由於擋土壁牆背之填土主排水不作业时，造成牆背水位之升高，產生可觀之水壓力，對牆土壁穩定性有極為不利的影响，應設法以洩水孔（Weep hole）及多孔排水管作為排水設施，以降低地下水位，減輕水壓力，增加牆土結構的穩定性。

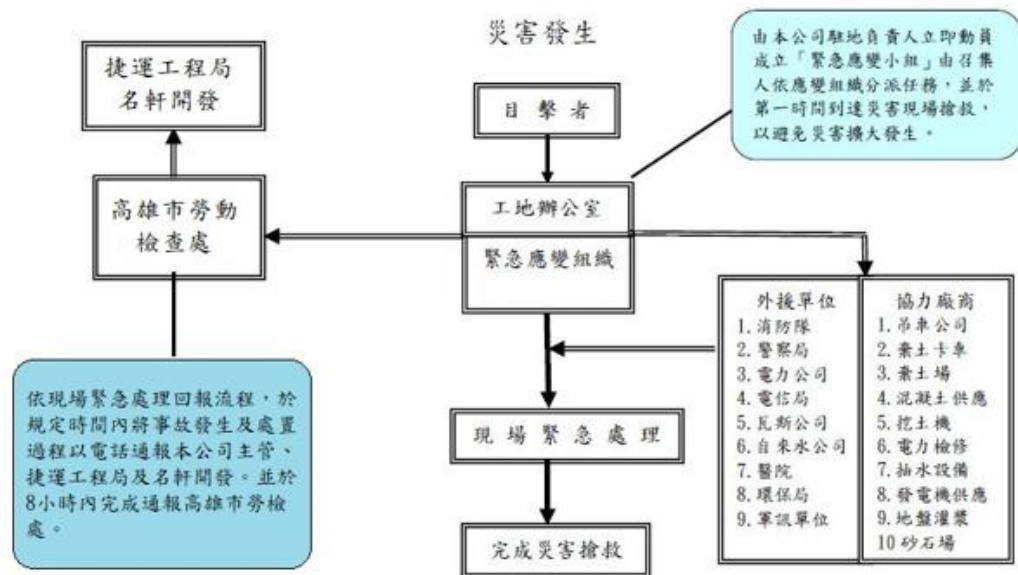
擋土壁破壞之模式除了由土壤的側向力所造成的主動破壞及被動破壞之外，尚有下列四種之破壞機制，分別敘述如下：

1. 擋土牆體貫入地盤深度不足而造成牆體的破壞
- 由於貫入深度不同，在非凝聚力及非凝聚力地盤中會有不同的破壞機制，這要在前幾章內容已有敘述，茲再從簡要說明如下：
- (1) 地盤為非凝聚力土壤，則挖泥船發生砂湧現象。
 - (2) 地盤為非凝聚力土壤，則挖泥船發生土塊湧起現象。
 - (3) 由於擋土牆外側承受主動土壓力，擋土牆內側承受被動土壓力，由於被動土壓力必須配合擋土牆的翻轉方向，因而導致擋土牆向內傾覆。

3-1.緊急應變計畫

1.9、緊急應變處理流程及組織：

土方開挖安全支撐作業編組,災害處理流程與組織



緊急應變措施一覽

災害類型	墜落滾落	倒塌	開挖面崩塌	地面沈陷	異常出水	火災	感電
急救組	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫
消防組	撤離人員及機械設備	撤離人員及機械設備	撤離人員及機械設備	撤離人員及機械設備	撤離人員及機械設備	滅火	撤離人員及切斷電源
搶救組	清除障礙物、復舊	清除障礙物、復舊加強維護工程設施安全	設置警告標示防止人員勿入加強維護工程設施安全	加強安全支撐或回填加強維護工程設施安全	止水清理及抽水加強維護工程設施安全	復舊	清理復舊
避難引導組	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援	引導避難通報請求支援

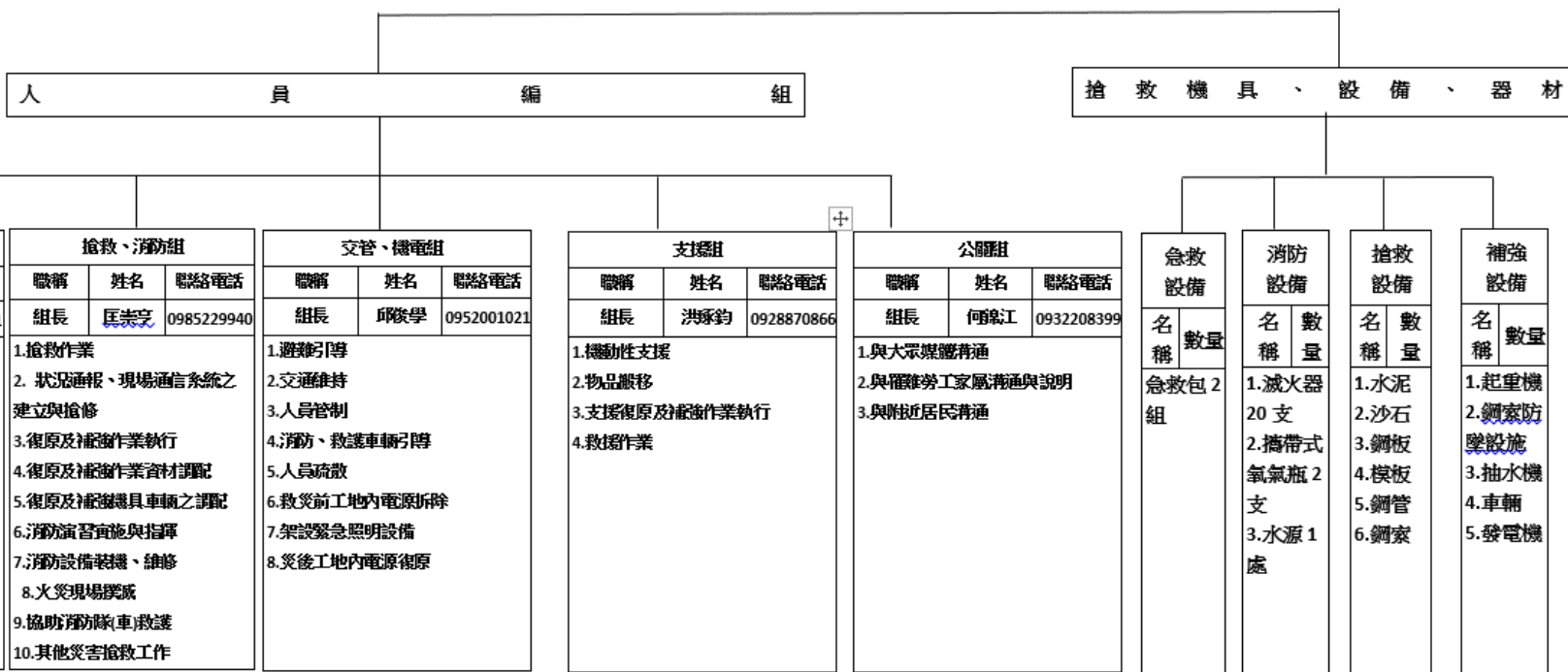


3-2.緊急應變計畫

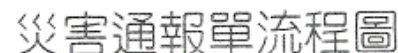
因應開挖支撐階段已動員廠商抓漏搶救工班持續落實緊急應變組織作業。

指揮中心

職 稱	姓 名	聯 絡 電 話
總 指 揮	洪 玉 仁	0928571931
副 總 指 揮	鄭 慶 祥	0936149984



依循(TYL提供)通報架構流程依序通報



THE END