

淡江大橋廉政交流平臺第6次定期聯繫會議

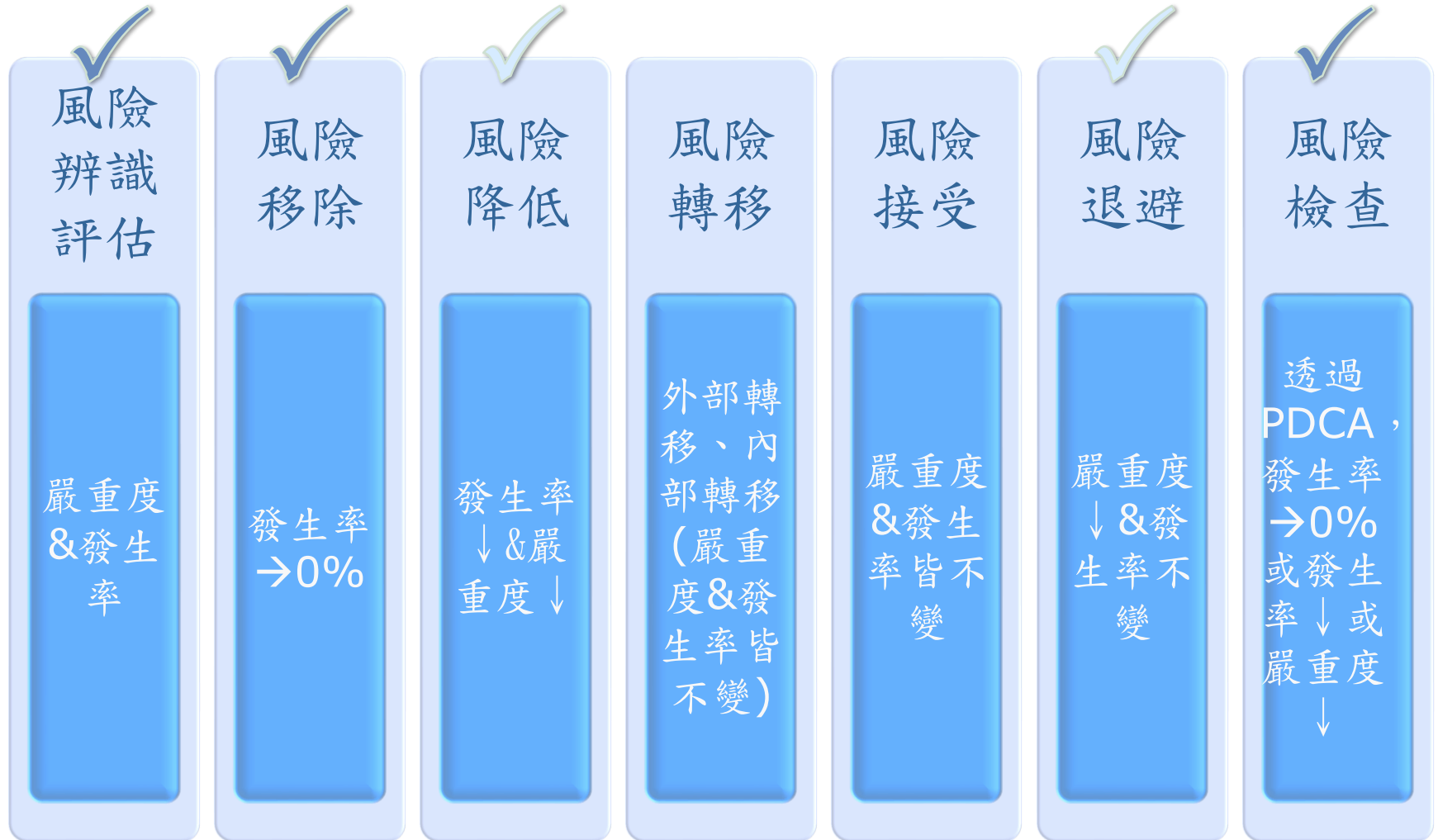
淡江大橋主橋塔圍堰滲漏淘 刷危安辨識與控制

職業安全衛生署北區職業安全衛生
中心

江宗龍

111年6月8日星期三

風險管理的方法



風險辨識評估的職安法規

職業安全衛生法

第 5 條第 2 項：機械、設備、器具、原料、材料等物件之設計、製造或輸入者及工程之設計或施工者，應於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。

職業安全衛生法施行細則

第 8 條第 2 項：本法第五條第二項所稱風險評估，指辨識、分析及評量風險之程序。

第 31 條：本法第二十三條第一項所定職業安全衛生管理計畫，包括下列事項：一、工作環境或作業危害之辨識、評估及控制。...五、危險性工作場所之製程或施工安全評估。...

勞動檢查法

第 26 條：左列危險性工作場所，非經勞動檢查機構審查或檢查合格，事業單位不得使勞工在該場所作業：一、...六、中央主管機關會商目的事業主管機關指定之營造工程之工作場所。...

營造安全衛生設施標準

第 3 條第 1 項：本標準規定之一切安全衛生設施，雇主應依下列規定辦理：一、安全衛生設施於施工規劃階段須納入考量。二、依營建法規等規定須有施工計畫者，應將安全衛生設施列入施工計畫內。...

第 6 條第 1 項：雇主使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派所僱之職業安全衛生人員或專任工程人員等專業人員，實施危害調查、評估，並採適當防護設施，以防止職業災害之發生。



風險移除、降低、轉移的職安法規

風險移除

- 源頭管理-職業安全衛生法第 7 ~9 條：製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。...

風險降低

- 職業安全衛生法第 6 條第 1 項：雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：一、...五、防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害。...
- 營造安全衛生設施標準第 17 條：雇主對於高度二公尺以上之工作場所，勞工作業有墜落之虞者，應訂定墜落災害防止計畫，依下列風險控制之先後順序規劃，並採取適當墜落災害防止設施：...一、經由設計或工法之選擇，儘量使勞工於地面完成作業，減少高處作業項目。...

風險轉移

- 職業安全衛生法第 27 條第 2 項：事業單位分別交付二個以上承攬人共同作業而未參與共同作業時，應指定承攬人之一負前項原事業單位之責任。
- 職業安全衛生法第 28 條：二個以上之事業單位分別出資共同承攬工程時，應互推一人為代表人；該代表人視為該工程之事業雇主，負本法雇主防止職業災害之責任。



風險退避、檢查的職安法規

風險退避

- 職業安全衛生法第 18 條第 1 項：工作場所所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。
- 職業安全衛生法第 18 條第 2 項：勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告。

風險檢查

- 職業安全衛生法第 36 條：中央主管機關及勞動檢查機構對於各事業單位勞動場所得實施檢查。...，或有發生職業災害之虞時，得通知其部分或全部停工。
- 勞動檢查法第 28 條：勞動檢查機構指派勞動檢查員對各事業單位工作場所實施安全衛生檢查時，發現勞工有立即發生危險之虞，得就該場所以書面通知事業單位逕予先行停工。
- 勞動檢查法第 29 條：勞動檢查員對事業單位未依勞動檢查機構通知限期改善事項辦理，而有發生職業災害之虞時，應陳報所屬勞動檢查機構；勞動檢查機構於認有必要時，得以書面通知事業單位部分或全部停工。
- 勞動檢查法第 28 條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準第 2 條：有立即發生危險之虞之類型如下：一、墜落。二、感電。三、倒塌、崩塌。四、火災、爆炸。五、中毒、缺氧。



危害辨識-案例1

20151024新竹工地崩塌 父騎車載子墜落



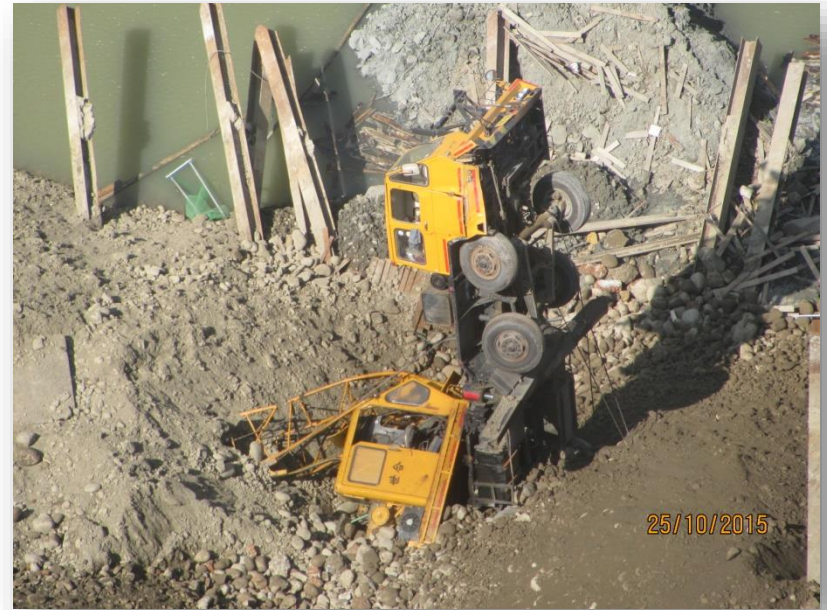


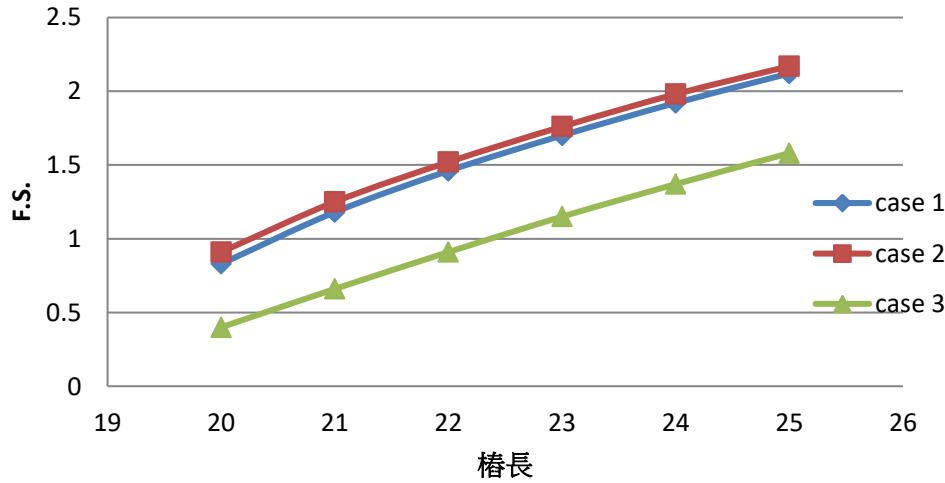
表 3-1、基地土壤簡化參數表

層次	土壤種類	圖例	土壤分類	深度 (m)	厚度 (m)	γ_t t/m ³	N 值	q_u t/m ²	C_c t/m ²	ϕ_r deg	C_r t/m ²	ϕ_r deg	K_v t/m ³	K_h t/m ³
一	砂質粉土夾		ML	0.30-2.20	0.30-2.20	2.01	6-16	-	-	-	0	30.0	1650	1100
	卵礫石層			(1.19)	(1.19)	(11)			*	*	*	*		
二	卵礫石層		GW-GM	12.80-15.90	11.00-15.15	2.05-2.34	44->100	-	2.00	40.0	0	40.00	8000	5000
				(14.45)	(13.26)	(2.20)		*	*	*	*	*	*	
三	泥岩與風化		CL-SM	35.00	>20.55	2.05-2.19	>50	53.20-284.5	2.2-6.2	25.7-34.8	1.3-4.2	24.0-31.7	8000	5000
	砂岩互層					(2.08)	(185.39)	(3.82)	(30.93)	(2.47)	(29.25)	*	*	

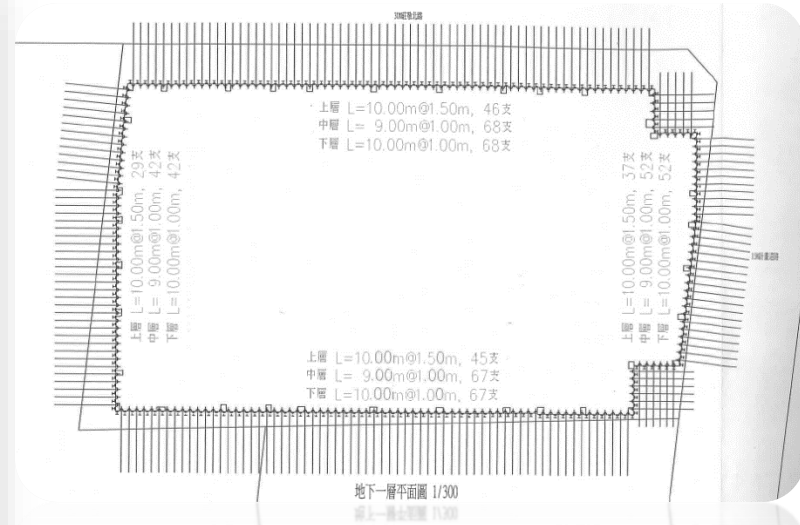
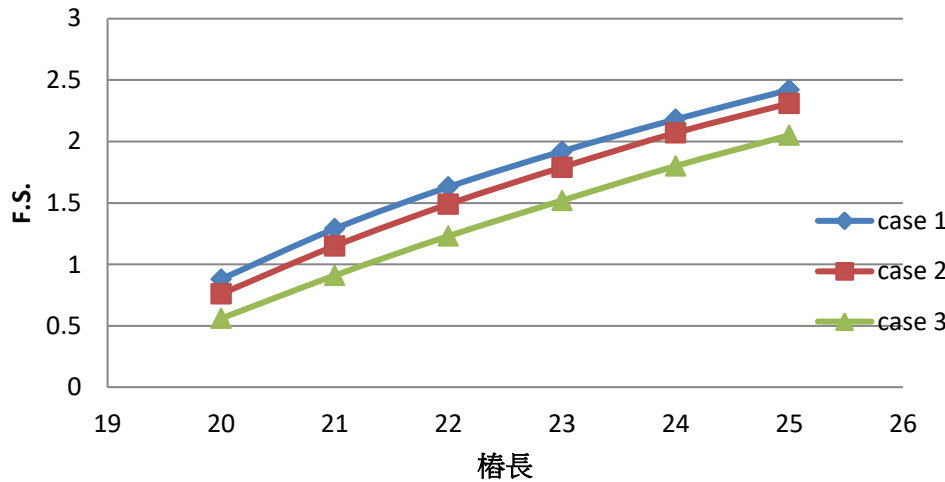
備註：() 為平均值
 經驗值 γ_t : 土壤單位重 N 值: SPT-N q_u : 岩石壓縮強度 C_c : 岩石尖端凝聚力 ϕ_r : 岩石尖端摩擦角 C_r : 岩石殘餘凝聚力 ϕ_r : 岩石殘餘摩擦角 K_v : 垂直地盤反力係數 ($K_v=150N\sim300N$) K_h : 水平地盤反力係數 [$K_h=100\sim150 N$ (砂土), $K_h=200\sim300 Su$ (黏土)] PECK ϕ' $\approx 0.3N+27$



貫入深度反力FS檢討



貫入深度彎矩FS檢討



【裁判字號】105, 易, 518

【裁判日期】1051124

【裁判案由】公共危險

【裁判全文】

臺灣新竹地方法院刑事宣示判決筆錄 105年度易字第518號

公 訴 人 臺灣新竹地方法院檢察署檢察官
 被 告 陳昇元

陳昇元犯違背建築術成規罪，處有期徒刑參月，如易科罰金，以新臺幣壹仟元折算壹日。



危害辨識-案例2

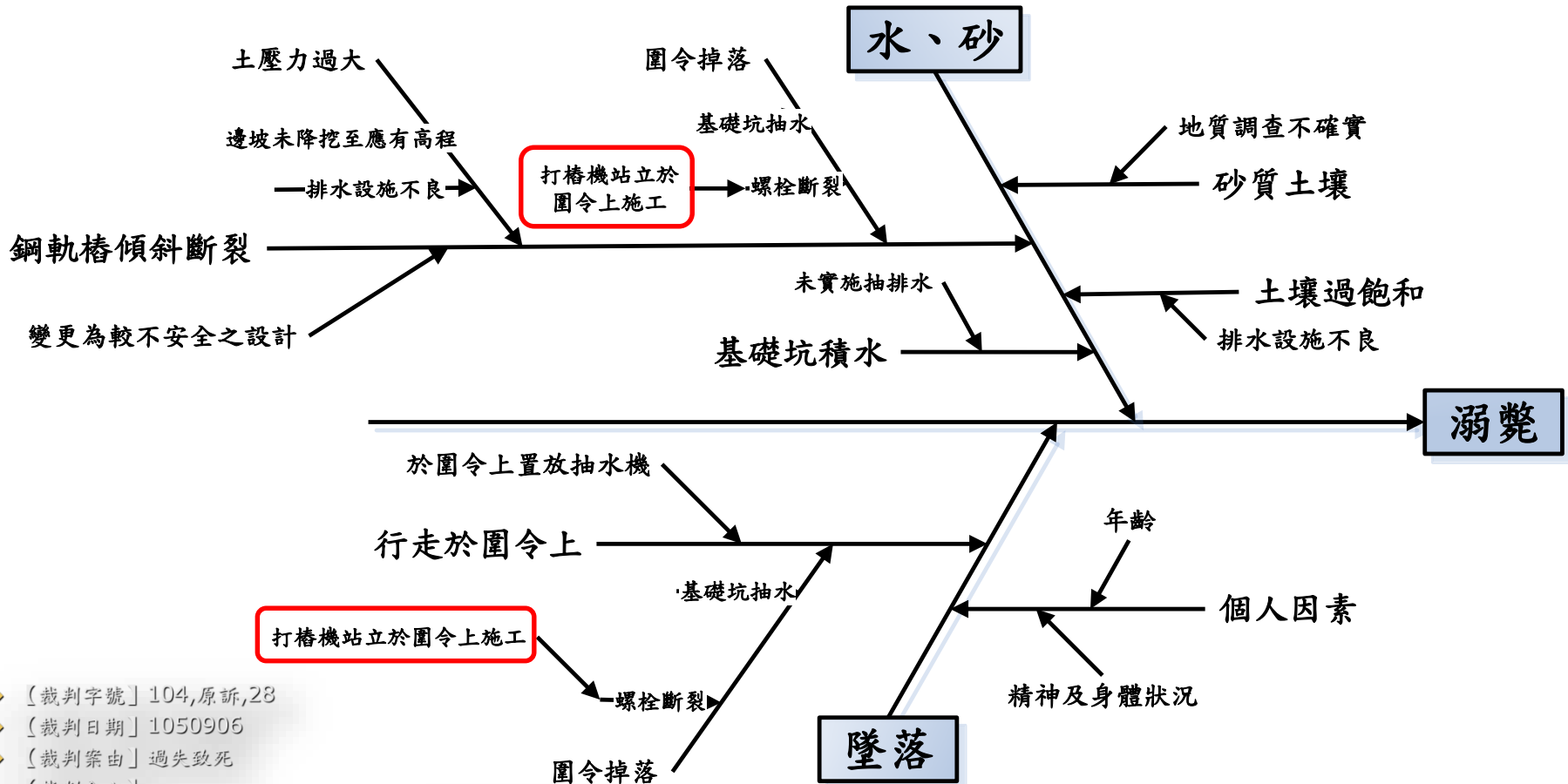
20100502國道2號拓寬工程





OSHA
OCCU





- ◆ [裁判字號] 104,原訴,28
- ◆ [裁判日期] 1050906
- ◆ [裁判案由] 過失致死
- ◆ [裁判全文]

◆ 臺灣新北地方法院刑事判決號

104年度原訴字第28

- ◆ 公 訴 人 臺灣新北地方法院檢察署檢察官
- ◆ 被 告 陽政忠
- ◆ 選任辯護人 林志嵩律師

◆ 上列被告因過失致死案件，經檢察官提起公訴（103年度偵字第28736號），本院判決如下：

◆ 主 文

◆ 陽政忠犯業務過失致人於死罪，處有期徒刑陸月，如易科罰金，以新臺幣壹仟元折算壹日。緩刑貳年。

◆ 營造公司負責人—勞安法第5條第1項、刑法第276條第2項（業務過失致死）、第215及216條（業務登載不實）、第339條第1項（詐欺取財）

◆ 營造公司工地負責人—刑法第276條第2項（業務過失致死）

◆ 營造公司工地主任—刑法第276條第2項（業務過失致死）

◆ 監造公司主任—刑法第276條第2項（業務過失致死）、第215及216條（業務登載不實）、第339條第1項（詐欺取財）

◆ 監造公司主辦—刑法第276條第2項（業務過失致死）、第215及216條（業務登載不實）、第339條第1項（詐欺取財）

◆ 監造公司監工—刑法第276條第2項（業務過失致死）



勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

相關法規1

◆ 營造安全衛生設施標準第63條(計畫)

雇主僱用勞工從事露天開挖作業，為防止地面之崩塌及損壞地下埋設物致有危害勞工之虞，應事前就作業地點及其附近，施以鑽探、試挖或其他適當方法從事調查，其調查內容，應依下列規定：

- 一、地面形狀、地層、地質、鄰近建築物及交通影響情形等。
- 二、地面有否龜裂、地下水位狀況及地層凍結狀況等。
- 三、有無地下埋設物及其狀況。
- 四、地下有無高溫、危險或有害之氣體、蒸氣及其狀況。

依前項調查結果擬訂開挖計畫，其內容應包括開挖方法、順序、進度、使用機械種類、降低水位、穩定地層方法及土壓觀測系統等。



相關法規2

◆ 營造安全衛生設施標準第71條(設計)

雇主僱用勞工從事露天開挖作業，其開挖垂直最大深度應妥為設計；其深度在一點五公尺以上，使勞工進入開挖面作業者，應設擋土支撐。但地質特殊或採取替代方法，經所僱之專任工程人員或委由相關執業技師簽認其安全性者，不在此限。



相關法規3

◆ 營造安全衛生設施標準第73條(施工)

雇主對於擋土支撐之構築，應依下列規定辦理：

一、依擋土支撐構築處所之地質鑽探資料，研判土壤性質、地下水位、埋設物及地面荷載現況，妥為設計，且繪製詳細構築圖樣及擬訂施工計畫，並據以構築之。

二、構築圖樣及施工計畫應包括樁或擋土壁體及其他襯板、橫檔、支撐及支柱等構材之材質、尺寸配置、安裝時期、順序、降低水位之方法及土壓觀測系統等。

三、擋土支撐之設置，應於未開挖前，依照計畫之設計位置先行打樁，或於擋土壁體達預定之擋土深度後，再行開挖。

四、為防止支撐、橫檔及牽條等之脫落，應確實安裝固定於樁或擋土壁體上。

五、壓力構材之接頭應採對接，並應加設護材。

六、支撐之接頭部分或支撐與支撐之交叉部分應墊以承鈹，並以螺栓緊接或採用焊接等方式固定之。



相關法規3(續)

- 七、備有中間柱之擋土支撐者，應將支撐確實妥置於中間直柱上。
 - 八、支撐非以構造物之柱支持者，該支持物應能承受該支撐之荷重。
 - 九、不得以支撐及橫檔作為施工架或承載重物。但設計時已預作考慮及另行設置支柱或加強時，不在此限。
 - 十、開挖過程中，應隨時注意開挖區及鄰近地質及地下水位之變化，並採必要之安全措施。
 - 十一、擋土支撐之構築，其橫檔背土回填應緊密、螺栓應栓緊，並應施加預力。
- 前項第一款擋土支撐設計，應由所僱之專任工程人員或委由相關執業技師，依土壤力學原理妥為設計，置備施工圖說及強度計算書，經簽章確認後，據以執行。
- 雇主對於擋土支撐之拆除，除依第一項第七款至第九款規定辦理外，並應擬訂拆除計畫據以執行；拆除壓力構件時，應俟壓力完全解除，方得拆除護材。



相關法規4

◆ 營造安全衛生設施標準第75條(檢查)

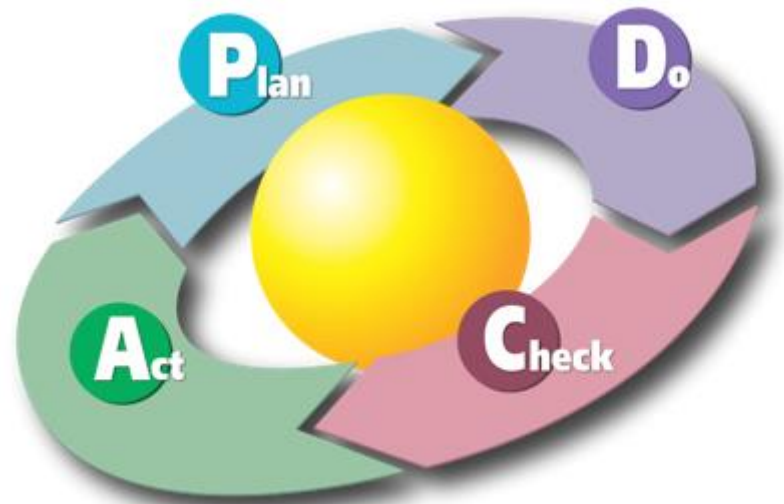
雇主於擋土支撐設置後開挖進行中，除指定專人確認地層之變化外，並於每週或於四級以上地震後，或因大雨等致使地層有急劇變化之虞，或觀測系統顯示土壓變化未按預期行徑時，依下列規定實施檢查：

- 一、構材之有否損傷、變形、腐蝕、移位及脫落。
 - 二、支撐桿之鬆緊狀況。
 - 三、構材之連接部分、固定部分及交叉部分之狀況。
- 依前項認有異狀，應即補強、整修採取必要之設施。



災害原因→控制方法

- ◆ 不安全工法→風險評估
- ◆ 不安全環境→危害辨識
- ◆ 不安全設施→自主檢查
- ◆ 不安全行為→教育訓練
- ◆ 不安全的人→進場管理



2022世界職業安全與健康日

建立積極正向的安全衛生文化

在工作場所層面，強大的職業安全與衛生文化是管理層和工人都重視和促進獲得安全和健康工作環境的權利。積極的職業安全與衛生文化建立在包容的基礎上，通過各方有意義地參與持續改進工作安全和健康。在具有濃厚職業安全與衛生文化的工作場所，員工可以放心地提出對工作場所可能存在的職業安全與衛生風險或危害的擔憂，管理層積極與員工合作，以尋找適當、有效和可持續的解決方案。這需要建立在信任和相互尊重基礎上的開放式溝通和對話。

<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/events-training/events-meetings/world-day-safety-health-at-work>



勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOUR



International
Labour
Organization

To build a

POSITIVE

safety and health culture



WORLD DAY FOR SAFETY
AND HEALTH AT WORK

28 APRIL 2022

ilo.org/safeday