



勞動部職業安全衛生署

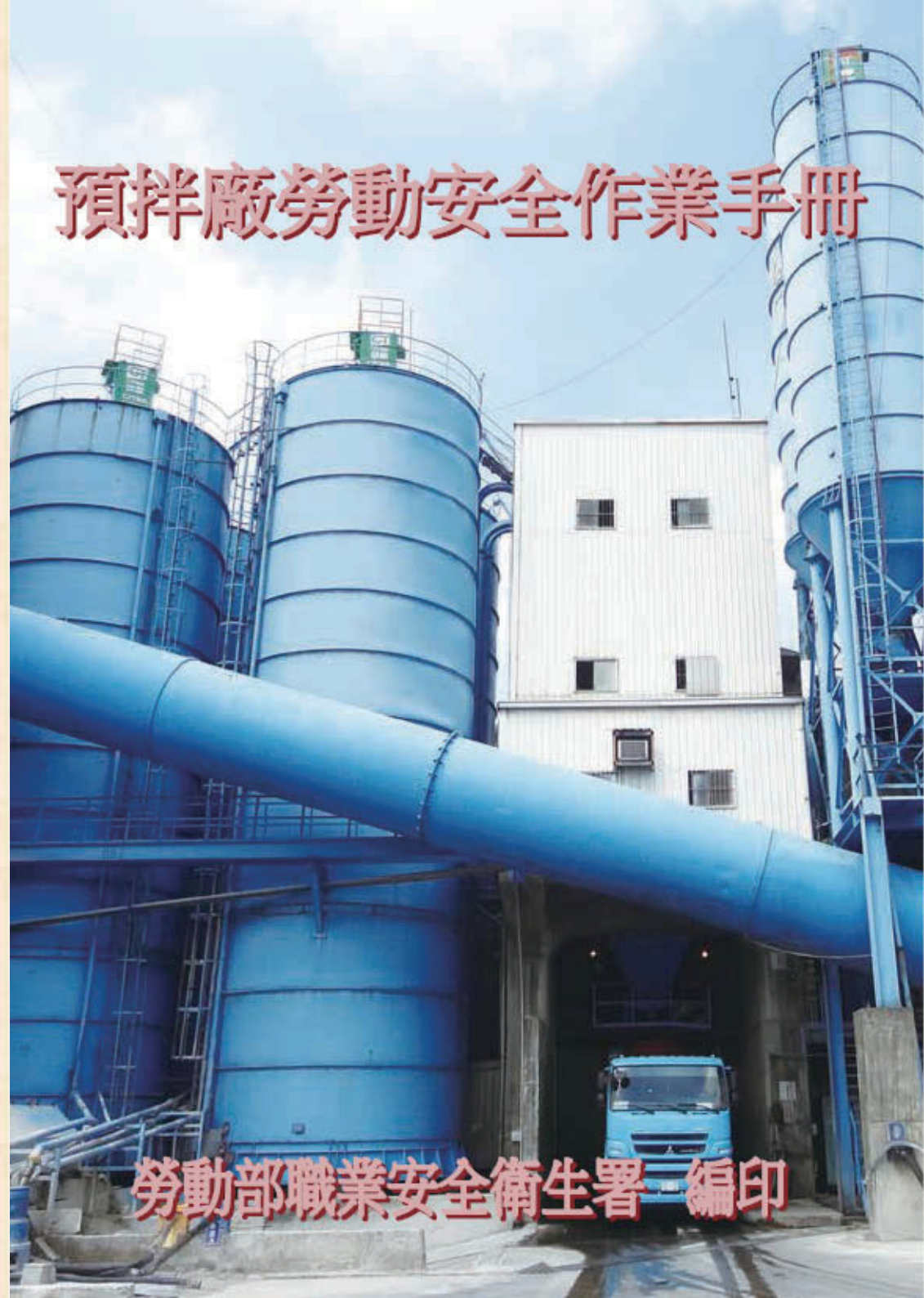
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

24219 新北市新莊區中平路439號11樓(南棟)

電話：02-8995-6666 傳真：02-8995-6665

廣告

預拌廠勞動安全作業手冊



勞動部職業安全衛生署 編印



目 錄

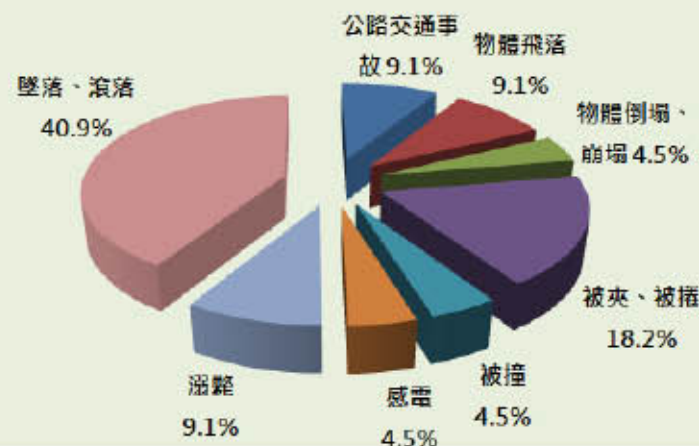
- 一、現況說明
- 二、預拌廠內高風險區域
- 三、預拌混凝土廠職災案例
- 四、預拌混凝土廠之自動檢查及
檢點
- 五、預拌混凝土廠作業安全與災
害預防
- 六、其他相關法規

現況說明

預拌混凝土業因使用許多重型機具、輸送帶及大型車輛等，勞工作業稍有不慎，易發生職業災害，例如本(106)年7月份預拌混凝土車司機從事車輛清洗作業時，發生頭部捲入車輛滾桶之死亡災害。

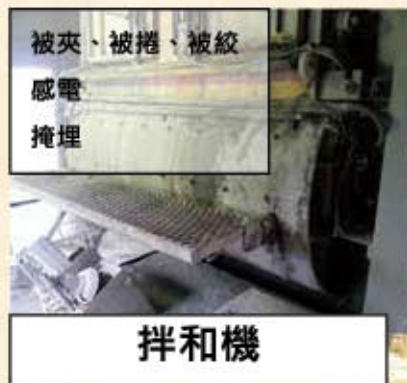
依據我國歷年重大職業災害資料顯示，100年迄今，預拌混凝土業合計發生22件重大職災，災害類型中以墜落、滾落最多，死亡9人，佔40.9%，其次為被捲、被夾，死亡4人，佔18.2%。另依作業類別分析，勞工從事預拌混凝土車之駕駛、操作及清洗等相關作業，死亡12人，發生比率最高，爰事業單位除應做好預拌混凝土廠場安全設施及管理外，並應落實勞工教育訓練，加強預拌混凝土車相關作業危害之辨識、評估及控制能力。

預拌混凝土業100年迄今職業災害類型分析





預拌廠內高風險區域





職災案例—被夾、被捲、被絞

勞工清洗拌和機發生被絞傷亡案例

發生日期：2006/11

傷亡情形：1人死亡

內容：

某預拌廠技工於案發當日進入拌和機清除殘餘混凝土，離開前突然折返拿工具，忘了打開安全閘，由於未依規定先至控制室開啟安全閘，防止他人誤觸開關，廠內員工未確認拌和機裡是否有人就按下按鈕，導致罹災者被絞入死亡。



勞工於輸送帶發生被夾被捲傷亡案例

發生日期：2013/2

傷亡情形：1人死亡

內容：

罹災者為廠內雜工，肇災前半小時罹災者於砂石輸送帶週邊清除砂石，約於肇災前幾分鐘廠內員工見罹災者於輸送帶傳動輪區以圓撬挖掘砂石後，見狀告知勿在此區作業，可能因周遭噪音太大，未聽到警告，仍繼續挖掘砂石，沒多久罹災者即被捲夾於輸送帶傳動輪內身亡。



勞工清洗預拌車造成捲入傷亡案例

發生日期：2012/03

傷亡情形：1人死亡

內容：

某預拌車司機於預拌混凝土廠清洗車輛時，疑因未注意拌和鼓還在運轉，即將頭手伸入進料口，因而被捲入卡在車內，警消獲報後到場時，男子已無生命跡象。



清洗預拌車捲入傷亡案例

發生日期：2007/11

傷亡情形：1人死亡

內容：

某預拌車司機於清理預拌車進料口泥塊時，疑似為方便作業，未將預拌車熄火，並且無相關安全措施，因此不慎失足掉進運轉中的拌和鼓，當場被絞入身亡。

清洗預拌車捲入傷亡案例

發生日期：2011/01

傷亡情形：1人死亡

內容：

某預拌廠之預拌車司機疑似在車子沒有熄火情況下進行車體清洗工作，衣服不慎被旋轉中的拌和鼓葉片夾住並捲入拌和鼓與進料口之狹小細縫中，導致頭、頸部被夾住當場身亡。經調查發現，當事者未將車子熄火就進行車體清洗工作，導致不慎被捲入造成身亡。





職災案例—墜落

勞工於高處作業發生墜落案例

發生日期：2013/1
 傷亡情形：1人死亡
 內容：
 預拌廠某勞工於高約 9 公尺平台從事自動控制配管作業中，因防護措施未周全，導致墜落地面傷重死亡。



勞工於高處作業發生墜落案例

發生日期：2007
 傷亡情形：1人死亡
 內容：
 預拌廠某勞工於高約 4 公尺處進行爐石儲存槽工作平台鐵製腳踏網板更新作業，由於勞工僅配掛安全帶而未戴安全帽，且勞工於預收工休息時解下扣在欄杆上之安全帶扣環，又不慎踏在尚未固定之腳踏網板上，導致鐵製腳踏網板滑動而墜落地面身亡。



職災案例—掩埋、窒息

勞工於儲存槽遭掩埋傷亡案例

發生日期：2010/12
 傷亡情形：1人死亡、1人受傷
 內容：
 預拌廠 2 名勞工在儲存槽翻土時，兩側的砂石突然崩落使勞工遭到掩埋，造成一死一傷。



勞工於儲存槽遭掩埋傷亡案例

發生日期：2005/10
 傷亡情形：1人死亡
 內容：
 某預拌廠勞工於拌合混凝土作業時，疑似爬到儲存槽內檢視或執行清砂動作，經搜救後由儲砂槽下端出砂口之漏斗處發現他被埋在砂材中，經切開該儲砂槽下方靠近出砂口旁將砂材排出，罹災者救出時已窒息不治身亡。



勞工於儲存槽遭掩埋傷亡案例

發生日期：2006/5
 傷亡情形：2人死亡
 內容：
 某預拌廠兩名工人於廠內砂石儲存槽中，以繩子吊掛垂降到五公尺深度的儲存槽底端進行卸料閘門卡料清除作業，突然大量砂石自兩層樓高崩塌，兩名工人走避不及遭到掩埋，導致窒息死亡。





職災案例—交通意外、車輛意外

預拌車於工地作業時 之勞安災害案例

發生日期：2006/12
傷亡情形：1人死亡
內容：
一輛預拌車於某工地進行施工作業時，疑似固定腳架滑落造成車身不穩，使預拌車衝落6公尺的深地基洞，造成在基地收拾工具之勞工躲避不及而遭重壓，送醫急救後還是宣告不治。



從事水泥塊搬運作業 遭挖土機重壓傷亡案例

發生日期：2009/11
傷亡情形：1人死亡
內容：
某預拌廠收料員於廠內駕駛挖土機進行水泥塊製作等相關作業時，因挖土機位置較靠近水泥塊製作場所邊緣(邊緣下方約4公尺深為農田)，當被吊舉之水泥塊被迴轉到位於農田上方位置時，由於伸臂因伸出長度過長且加上水泥塊重量及迴轉力量作用，導致挖土機重心不穩向農田傾倒，此時該駕駛即跳出駕駛艙欲逃生，卻被隨後掉落之挖土機重壓致死。



車輛機械未落實維修檢查 導致勞安意外案例

發生日期：2010/07
傷亡情形：1人受傷
內容：
某預拌車駕駛執行混凝土運送作業時，於第1次進行混凝土卸料當下已發現煞車氣管破裂，卻僅由現場人員簡單修理後駛離，並未將車輛送往修車廠進行檢修。於第2次混凝土卸料時再次發生煞車故障，導致預拌車沿下坡道路下滑約225公尺後，於道路彎道處發生翻倒並撞破圍牆，造成該名駕駛右側鎖骨骨折。



預拌車交通意外案例

發生日期：2004/3
傷亡情形：1人死亡
內容：
某預拌車駕駛於混凝土運送作業途中擦撞山壁，導致預拌車墜落山谷，預拌車駕駛經搶救後仍傷重不治。

預拌車駕駛未注意路況 導致傷亡案例

發生日期：2011/8
傷亡情形：1人死亡
內容：
某預拌車駕駛疑似因誤判車身高度，於車頭通過後，後方拌和鼓卻撞擊上方牌樓而將牌樓撞垮，導致大量重型石塊壓往駕駛座，造成該駕駛頭部受重傷，送醫前已無生命跡象。





廠內車輛系營建機械檢查要點

職業安全衛生管理辦法

第 16 條

雇主對前項之車輛系營建機械，應每月依下列規定定期實施檢查一次：

- 一、制動器、離合器、操作裝置及作業裝置之有無異常。
- 二、鋼索及鏈等之有無損傷。
- 三、吊斗之有無損傷。



車輛於作業前應確實檢查



預拌混凝土車



挖土機

職業安全衛生管理辦法

第 50 條

雇主對車輛機械，應每日作業前依下列各項實施檢點：

- 一、制動器、連結裝置、各種儀器之有無異常。
- 二、蓄電池、配線、控制裝置之有無異常。



車輛及營建機械皆應訂定項目定期檢修

廠內低壓電氣設備檢查要點

職業安全衛生管理辦法

第 31 條

雇主對於低壓電氣設備，應每年依下列規定定期實施檢查一次：

- 一、低壓受電盤及分電盤（含各種電錶、儀表及其切換開關等）之動作試驗。
- 二、低壓用電設備絕緣情形，接地電阻及其他安全設備狀況。
- 三、自備屋外低壓配電線路情況。



廠內電氣設備應定期實施檢查



廠內電氣設備檢查前應確保防護裝備已足夠，且應定期檢整相關防護裝備

職業安全衛生設施規則

第 272 條

雇主對於絕緣用防護裝備、防護具、活線作業用工具等，應每六個月檢驗其性能一次，工作人員應於每次使用前自行檢點，不合格者應予更換。



局限空間作業注意事項

職業安全衛生設施規則 第 29 條 之 1

雇主使勞工於局限空間從事作業前，應先確認該局限空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒、感電、墮落、被夾、被捲及火災、爆炸等危害，如有危害之虞者，應訂定危害防止計畫，並使現場作業主管、監視人員、作業勞工及相關承攬人依循辦理。前項危害防止計畫，應依作業可能引起之危害訂定下列事項：

- 一、局限空間內危害之確認。
- 二、局限空間內氧氣、危險物、有害物濃度之測定。
- 三、通風換氣實施方式。
- 四、電能、高溫、低溫及危害物質之隔離措施及缺氧、中毒、感電、墮落、被夾、被捲等危害防止措施。
- 五、作業方法及安全管制作法。
- 六、進入作業許可程序。
- 七、提供之防護設備之檢點及維護方法。
- 八、作業控制設施及作業安全檢點方法。
- 九、緊急應變處置措施。



職業安全衛生設施規則 第 29 條 之 2

雇主使勞工於局限空間從事作業，有危害勞工之虞時，應於作業場所入口顯而易見處所公告下列注意事項，使作業勞工周知：

- 一、作業有可能引起缺氧等危害時，應經許可始得進入之重要性。
- 二、進入該場所時應採取之措施。
- 三、事故發生時之緊急措施及緊急聯絡方式。
- 四、現場監視人員姓名。
- 五、其他作業安全應注意事項。

職業安全衛生設施規則 第 29 條 之 3

雇主應禁止作業無關人員進入局限空間之作業場所，並於入口顯而易見處所公告禁止進入之規定。



作業前應指定專人檢點該作業場所，確認相關設施無異常，該作業場所無缺氧及危害物質，檢點結果應記錄並保存三年。

職業安全衛生設施規則 第 29 條 之 6

雇主使勞工於有危害勞工之虞之局限空間從事作業時，其進入許可應由雇主、工作場所負責人或現場作業主管簽署後，始得使勞工進入作業。對勞工之進出，應予確認、點名登記，並作成紀錄保存一年。

前項進入許可，應載明下列事項：

- 一、作業場所。
- 二、作業種類。
- 三、作業時間及期限。
- 四、作業場所氧氣、危害物質濃度測定結果及測定人員簽名。
- 五、作業場所可能之危害。
- 六、作業場所之能源隔離措施。
- 七、作業人員與外部連繫之設備及方法。
- 八、準備之防護設備、救援設備及使用方法。
- 九、其他維護作業人員之安全措施。
- 十、許可進入之人員及其簽名。
- 十一、現場監視人員及其簽名。

雇主使勞工進入局限空間從事焊接、切割、燃燒及加熱等動火作業時，除應依第一項規定辦理外，應指定專人確認無發生危害之虞，並由雇主、工作場所負責人或現場作業主管確認安全，簽署動火許可後，始得作業。



第二種壓力容器檢查要點

職業安全衛生管理辦法 第 35 條

雇主對第二種壓力容器應每年依下列規定定期實施檢查一次：

- 一、內面及外面有無顯著損傷、裂痕、變形及腐蝕。
- 二、蓋、凸緣、閥、旋塞等有無異常。
- 三、安全閥、壓力表與其他安全裝置之性能有無異常。
- 四、其他保持性能之必要事項。

職業安全衛生管理辦法 第 36 條

雇主對小型壓力容器應每年依下列規定定期實施檢查一次：

- 一、本體有無損傷。
- 二、蓋板螺旋有無異常。
- 三、管及閥等有無異常。
- 四、其他保持性能之必要事項。



雇主應定期對第二種壓力容器進行檢查作業且保存紀錄

職業安全衛生管理辦法 第 45 條

雇主對第二種壓力容器應於初次使用前依下列規定實施重點檢查：

- 一、確認胴體、端板之厚度是否與製造廠所附資料符合。
- 二、確認安全閥吹洩量是否足夠。
- 三、各項尺寸、附屬品與附屬裝置是否與容器明細表符合。
- 四、經實施耐壓試驗無局部性之膨出、伸長或洩漏之缺陷。
- 五、其他保持性能之必要事項。

應依作業可能引起之危害訂定相關事項

職業安全衛生法

第 6 條 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、防止機械、設備或器具等引起之危害。
- 二、防止爆炸性或發火性等物質引起之危害。
- 三、防止電、熱或其他之能引起之危害。
- 四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害。
- 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。
- 六、防止高壓氣體引起之危害。
- 七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害。
- 八、防止輻射、高溫、低溫、超音波、噪音、振動或異常氣壓等引起之危害。
- 九、防止監視儀表或精密作業等引起之危害。
- 十、防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害。
- 十一、防止水患或火災等引起之危害。
- 十二、防止動物、植物或微生物等引起之危害。
- 十三、防止通道、地板或階梯等引起之危害。
- 十四、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。

職業安全衛生標示設置準則

第 4 條 標示之圖形如下：

- 一、圓形：用於禁止。
- 二、尖端向上之正三角形：用於警告。
- 三、尖端向下之正三角形：用於注意。
- 四、正方形或長方形：用於一般說明或提示。

第 5 條 標示應依設置之永久性或暫時性，採固定式或移動式，並應依下列規定設置：

- 一、大小及位置力求明顯易見，安裝穩妥。
- 二、材質堅固耐久，並適當處理所有尖角銳邊，以免危險。

第 6 條 標示應力求簡明，並以文字及圖案併用。文字以中文為主，不得採用難以辨識之字體。

前項標示之文字書寫方式如下：

- 一、直式：由上而下，由右而左。
- 二、橫式：由左而右，但有箭號指示方向者，依箭號方向。

第 7 條 標示之顏色，應依國家標準 CNS 9328 安全用顏色通則之規定，其底色、外廓、文字及圖案之用色，應力求對照顯明，以利識別。



作業相關服裝與配件



防塵口罩



安全帽



作業手套



背負式全身安全帶



作業用鞋
(防滑、絕緣)



安全掛繩



作業防護器具相關法規

職業安全衛生設施規則

第 277 條 雇主供給勞工使用之個人防護具或防護器具，應依下列規定辦理：

- 一、保持清潔，並予必要之消毒。
- 二、經常檢查，保持其性能，不用時並妥予保存。
- 三、防護具或防護器具應準備足夠使用之數量，個人使用之防護具應置備與作業勞工人數相同或以上之數量，並以個人專用為原則。

第 279 條 雇主對於勞工操作或接近運轉中之原動機、動力傳動裝置、動力滾捲裝置，或動力運轉之機械，勞工之頭髮或衣服有被捲入危險之虞時，應使勞工確實著用適當之衣帽。

第 280 條 雇主對於作業中有物體飛落或飛散，致危害勞工之虞時，應置備有適當之安全帽及其他防護。

第 280 條之 1 雇主使勞工於有車輛出入或往來之工作場所作業時，有導致勞工遭受交通事故之虞者，除應明顯設置警戒標示外，並應置備反光背心等防護衣，使勞工確實使用。

第 281 條 雇主對於在高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具，但經雇主採安全網等措施者，不在此限。

第 284 條 雇主對於勞工以電焊、氣焊從事熔接、熔斷等作業時，應置備安全面罩、防護眼鏡及防護手套等，並使勞工確實戴用。

第 287 條 雇主對於勞工有暴露於高溫、低溫、非游離輻射線、生物病原體、有害氣體、蒸氣、粉塵或其他有害物之虞者，應置備安全衛生防護具，如安全面罩、防塵口罩、防毒面具、防護眼鏡、防護衣等適當之防護具，並使勞工確實使用。

第 290 條 雇主對於從事電氣工作之勞工，應使其使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。



安全帽

減少頭部因在工作時，受到飛落物或墜落之衝擊、刺傷或感電機率。



選用時之注意事項

注意帽殼要無泡、無裂痕、針孔及凸出物。
依工作性質不同，並選擇適合配戴者本身之特性。



作業手套

橡膠製手套具絕緣效果，其中添加皮革是為保護橡皮手套用。另棉質手套具止滑防滑效果。



當電氣作業員戴橡皮手套可防止因手接觸或靠近帶電設備而發生感電事故，此橡皮手套的厚度與長度取決於帶電設備之電壓大小。

作業用鞋

依其製作材質之不同，可防止滑倒、感電、刺穿、重壓等作業危害。

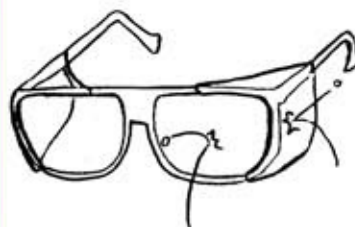


選用時之注意事項

依製造材料、防護功能及工作場所之程度，選擇適合之作業用鞋。

護目鏡

防止飛來物。
防止輻射。
防止火花、金屬屑之噴濺。



面具

有頭盔型與手持盾型面具兩種
主要在保護臉部、前頭部份及喉部前方。

側護片之強化玻璃透鏡、硬質塑膠透鏡

當作業時有酸霧（如電鍍，護目鏡型單眼式）、有粉末（如水泥裝袋）等有細微小粒散布時。

安全面具

作業時會產生較大之顆粒（如脫水時之酸滴、研磨時碎粒）。

熔接用防護面具

有輻射存在（電銲時有紫外線且會發生火花或金屬渣）。

全身式安全帶及安全掛繩

於高處或有坍塌、墜落風險之廠所作業時，應依其工作性質選擇適合之防墜裝備，並於作業前確實檢整。





拌合機清洗注意事項

常見缺失：

- 1.於清除作業前未將控制室之安全閘開啟，或未設置警告標示防止他人誤啟動。
- 2.於清除作業前未停止相關機械之運轉。
- 3.拌合機之人孔未設置連鎖裝置。
- 4.拌合機處未設置機械啟動前警報裝置，以警示作業人員遠離。



作業時應停止運轉並設置警告標示防止他人誤啟動



拌合機之人孔應設置連鎖裝置
當人孔外門開啟後能停止相關機械運轉



良導體機械設備內之檢修所用手提式照明燈，其電壓不得超過 24 伏特，且其導線需為耐磨損及良好絕緣之材料。

儲料倉作業安全注意事項

常見缺失：

- 1.勞工進入供儲存大量物料之槽桶時，未使勞工佩掛安全帶及安全索等防護具。
- 2.勞工進入供儲存大量物料之槽桶時，未於進口處派人監視，以備發生危險時營救。
- 3.對勞工於高差超過 1.5 公尺以上之場所作業時，未設置使勞工安全上下之設備。
- 4.於局限空間從事作業前，未先確認局限空間內有無可能引起勞工墮陷等危害，如有危害之虞，未訂定危害防止計畫，供現場作業主管、監視人員、作業勞工依循。



應採取適當之防墜安全措施

作業時應派員監督



災害防止對策：

- 1.對進入局限作業場所所有跌入掩埋之虞，建議使用緩降防墜器。
- 2.進入儲存槽作業時，應使勞工佩掛安全帶及安全索等防護具。
- 3.應於進口處派人監視，並規定作業人員由槽口上方進入為原則。



輸送帶周邊防護措施及注意事項

常見缺失：

1. 輸送帶傳動輪區，未設護罩或護圍等設備導致勞工被捲。
2. 輸送帶傳動輪區未設置緊急按鈕或緊急拉繩等緊急制動裝置。
3. 未訂定輸送帶安全衛生作業標準。
4. 未確實實施勞工安全衛生教育訓練。

輸送帶週邊應設置防護網等措施



輸送帶開始運轉有危害勞工之虞者應設置警報裝置

災害防止對策：

1. 輸送帶之安裝，不論永久性或臨時性，必須安全穩固，並作有效之保養，且勿使勞工於輸送帶下從事工作。
2. 輸送帶之下方應設置支架支撐牢固，以防輸送帶飛落傷人。
3. 工作場地及設備應隨時加強安全檢查，如發現異狀需立刻實施改善以防意外。
4. 實施勞工作業前安全分析或安全提示以提醒其注意，減少災害之發生。
5. 對協建承商之安全衛生管理應再加強切實要求依法設置經訓練合格之安全衛生管理人員常駐工地，實施自動檢查及推動安全衛生有關事務。
6. 對於機械之掃除等有導致勞工危害之虞者，應使該機械停止運轉，為防止他人操作該機械之起重裝置，應採上鎖並設置標示等措施。



輸送帶應設置緊急制動裝置



輸送帶多為由低向高，易形成物料之堆積而有崩塌之虞

職業安全衛生設施規則

第 43 條 雇主對於機械之原動機、轉軸、齒輪、帶輪、飛輪、傳動輪、傳動帶等有危害勞工之虞之部分，應有護罩、護圍、套洞、跨橋等設備。

第 45 條 雇主對於使用動力運轉之機械，具有顯著危險者，應於適當位置設置有明顯標誌之緊急制動裝置，立即遮斷動力並與制動系統連動，能於緊急時快速停止機械之運轉。

第 49 條 雇主對於傳動帶，應依下列規定裝設防護物：

一、離地二公尺以內之傳動帶或附近有勞工工作或通行而有接觸危險者，應裝置適當之圍柵或護網。

二、幅寬二十公分以上，速度每分鐘五百五十公尺以上，兩軸間距離三公尺以上之架空傳動帶週邊下方，有勞工工作或通行之各段，應裝設堅固適當之圍柵或護網。

三、穿過樓層之傳動帶，於穿過之洞口應設適當之圍柵或護網。

第 50 條 動力傳動裝置之轉軸，應依下列規定裝設防護物：

一、離地二公尺以內之轉軸或附近有勞工工作或通行而有接觸之危險者，應有適當之圍柵、掩蓋護網或套管。

二、因位置關係勞工於通行時必須跨越轉軸者，應於跨越部分裝置適當之跨橋或掩蓋。



高處場所安全注意事項

常見災害：

1. 勞工於高處作業時未採取相關防護措施導致墜落災害。
2. 廠內高處作業點未設置符合規定之相關防墜措施，導致勞工墜落。
3. 廠內設施老舊或遭鏽蝕導致墜落災害。



定期檢查安全狀態



發現鏽蝕應即時處理

災害預防對策：

1. 對於高度 2 公尺以上之工作場所開口部分，勞工有遭受墜落之虞者，應於該處設置合格之護欄、護蓋或安全網等防護設備。
2. 設置之護蓋應具有安全之強度，並以有效方法防止滑溜、掉落、掀出或移動；若為臨時性開口使用，表面應漆以黃色並書以警告訊息。
3. 雇主應依其事業規模、特性，訂定勞工安全衛生管理計畫，執行勞工安全衛生事項。
4. 雇主應依規模置勞工安全衛生人員。
5. 原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，應確實巡視、連繫與調整改善承攬人工作場所之墜落危害。
6. 原事業單位應於事前告知承攬人工作場所之墜落危害暨應採措施。

預拌車清洗作業注意事項

常見缺失：

1. 未將預拌混凝土車熄火停止拌和桶運轉，而進行拌和桶出料口混凝土結塊清除作業。
2. 未實施必要之安全衛生教育訓練。
3. 未訂定進、出料口混凝土結塊清除安全作業標準程序。



清洗人員配建議置安全掛繩



確認安全掛繩已掛妥



災害預防對策：

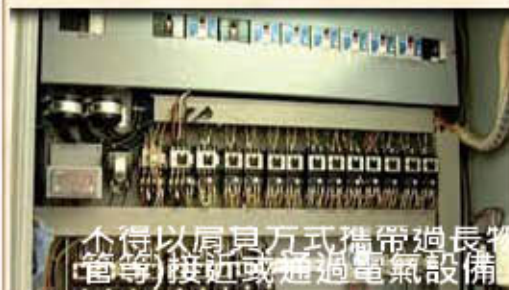
1. 進行攪拌桶進料槽及攪拌葉片清洗作業時，應使勞工確實使用安全帶、安全帽等防護具。
2. 對於置有容積 1 立方公尺以上之漏斗之混凝土拌合機，應有防止人體自開口處捲入之防護裝置、清掃裝置與護欄。
3. 應確實將車輛引擎熄火、制動。
4. 應於洗車區設置輪檔，以防車輛移動。



設置防止捲入之防護裝置
(營造安全衛生設施標準第 140 條)



電器設備安全注意事項



不得以肩負方式攜帶過長物體(如竹梯、鐵管、塑膠管等)接近或通過電氣設備

職業安全衛生設施規則

第 256 條 雇主使勞工於低壓電路從事檢查、修理等活線作業時，應使該作業勞工戴用絕緣用防護具，或使用活線作業用器具或其他類似之器具。

第 257 條 雇主使勞工於接近低壓電路或其支持物從事敷設、檢查、修理、油漆等作業時，應於該電路裝置絕緣用防護裝備。但勞工戴用絕緣用防護具從事作業而無感電之虞者，不在此限。

第 258 條 雇主使勞工從事高壓電路之檢查、修理等活線作業時，應有左列設施之一：

- 一、使作業勞工戴用絕緣用防護具，並於有接觸或接近該電路部分設置絕緣用防護裝備。
- 二、使作業勞工使用活線作業用器具。
- 三、使作業勞工使用活線作業用絕緣工作台及其他裝備，並不得使勞工之身體或其使用中之工具、材料等導體接觸或接近有使勞工感電之虞之電路或帶電體。

為調整電動機械而停電，其開關切斷後，須立即上鎖或掛牌標示並簽字之。復電時，應由原掛籤人取下安全掛籤後，始可復電，以確保安全。



抽水機、高壓清洗機等電動機具應設置高敏感度、高速型漏電斷路器

電焊作業注意事項

常見災害：

1. 從事焊接作業因碰觸破損之焊接柄夾頭帶電部分使勞工遭電擊。
2. 從事焊接作業因誤觸電焊條使勞工遭電擊。
3. 置放電焊機鐵架之鋼筋鐵條，因電焊機之電源線漏電而帶電，當勞工接觸該鋼筋鐵條，而發生感電災害。

應與壓力容器保持適當距離



作業人員應使用適當防護裝備
(安全面罩、防護眼鏡及防護手套等)



交流電焊機應有自動電擊防止裝置

災害防止對策：

1. 作業時應穿戴適當之防護裝備。
2. 於潮濕環境或雨天應避免進行焊接作業。
3. 電焊機之電源線接電時，應確認該電源分路有加裝漏電斷路器，自動電擊防止裝置之功能是否正常。
4. 應自行檢點焊接柄及電纜線外觀是否有異常，焊機電源端子與電纜之連接部位是否有裸露帶電部分。
5. 應自行檢點電焊機箱體及其他外掛之金屬部分是否已接地。



車輛作業安全注意事項

常見缺失：

1. 預拌混凝土車未熄火、未確認手煞車之煞車下即離開駕駛座。
2. 車輛停放於有滑落危險之斜面，未於停車時以木塊（輪檔）等擋住車輛前後輪，防止其滑動。
3. 未會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則供勞工遵行。
4. 未對勞工施以從事工作及預防災害所必要之安全衛生教育訓練。
5. 未依其事業之規模、性質，實施安全衛生管理。



車輛停靠處應設置輪擋

廠內應設置限速警告標示



災害防止對策：

1. 駕駛者離開其位置時，應將吊斗等作業裝置置於地面，並將原動機熄火、制動，並安置煞車等，防止該機械逸走。
2. 雇主應依其事業規模、特性，訂定勞工安全衛生管理計畫，執行規定之事項。
3. 雇主應依規定置勞工安全衛生人員。
4. 雇主依規定實施之自動檢查，應訂定自動檢查計畫。
5. 雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應施以從事工作及預防災害所必要之安全衛生教育、訓練。
6. 雇主應依本法及有關規定會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則，報經檢查機構備查後，公告實施。
7. 於開車前確認相關安全裝置功能正常，平時應依規定執行維護保養。

職業安全衛生設施規則

第 116 條 雇主對於就業場所作業之車輛機械，應使駕駛者或有關人員負責執行下列事項：

- 一、除非所有人員已遠離該機械（駕駛者等依規定就位者除外），否則不得起動。
- 二、車輛系營建機械，除乘坐席位外，於作業時不得搭載勞工。
- 三、車輛系營建機械作業時，禁止人員（駕駛者等依規定就位者除外）進入操作半徑內或附近有危險之虞之場所，但另採安全措施者，不在此限。
- 四、應注意遠離帶電導體，以免感電。
- 五、應依製造廠商規定之安全度及最大使用荷重等操作。
- 六、禁止停放於有滑落危險之虞之斜坡，但已採用其他設備或措施者，不在此限。
- 七、禁止夜間停放於交通要道。
- 八、不得使動力系挖掘機械於鏟、銕、吊斗等，在負載情況下行駛。
- 九、不得使車輛系營建機械供為主要用途以外之用途，但使用適合該用途之裝置無危害勞工之虞者，不在此限。
- 十、不得使勞工搭載於堆高機之貨叉所承載貨物之托板、撬板及其他堆高機（乘坐席以外）部分，但停止行駛之堆高機，已採取防止勞工墜落設備或措施者，不在此限。
- 十一、駕駛者離開其位置時，應將吊斗等作業裝置置於地面，並將原動機熄火、制動，並安置煞車等，防止該機械逸走。





工作場所

職業安全衛生設施規則

第 21 條 雇主對於勞工工作場所之通道、地板、階梯，應保持不致使勞工跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態，或採取必要之預防措施。

第 21 條之 1 雇主對於有車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所，應依下列規定設置適當交通號誌、標示或柵欄：

- 一、交通號誌、標示應能使受警告者清晰獲知。
 - 二、交通號誌、標示或柵欄之控制處，須指定專人負責管理。
 - 三、新設道路或施工道路，應於通車前設置號誌、標示、柵欄、反光器、照明或燈具等設施。
 - 四、道路因受條件限制，永久裝置改為臨時裝置時，應於限制條件終止後即時恢復。
 - 五、使用於夜間之柵欄，應設有照明或反光片等設施。
 - 六、信號燈應樹立在道路之右側，清晰明顯處。
 - 七、號誌、標示或柵欄之支架應有適當強度。
 - 八、設置號誌、標示或柵欄等設施，尚不足以警告防止交通事故時，應置交通引導人員。
- 前項交通號誌、標示或柵欄等設施，道路交通主管機關有規定者，從其規定。

第 23 條 雇主對於建築構造物及其附置物，應保持安全穩固，以防止崩塌等危害。

第 25 條 雇主對於建築物之工作室，其樓地板至天花板淨高應在二公尺以上，但建築法規另有規定者，從其規定。

第 26 條 雇主對於室內工作場所之安全門及樓上工作場所之安全梯之設置，應依建築法規及消防法規規定辦理。

第 29 條 雇主對於工作用階梯之設置，應依下列之規定：

- 一、如在原動機與鍋爐房中，或在機械四周通往工作台之工作用階梯，其寬度不得小於五十六公分。
- 二、斜度不得大於六十度。
- 三、梯級面深度不得小於十五公分。
- 四、應有適當之扶手。

第 314 條 雇主對於下列場所之照明設備，應保持其適當照明，遇有損壞，應即修復：

- 一、階梯、升降機及出入口。
- 二、電氣機械器具操作部份。
- 三、高壓電氣、配電盤處。
- 四、高度二公尺以上之勞工作業場所。
- 五、堆積或拆卸作業場所。
- 六、修護鋼軌或行於軌道上之車輛更換、連接作業場所。
- 七、其他易因光線不足引起勞工災害之場所。

車輛系營建機械

職業安全衛生設施規則

第 119 條 雇主對使用於作業場所之車輛系營建機械者，應依下列規定辦理：

一、其駕駛棚須有良好視線，適當之通風，容易上下車；如裝有擋風玻璃及窗戶者，其材料須由透明物質製造，並於破裂時，不致產生尖銳碎片。擋風玻璃上應置有由動力推動之雨刮器。

二、應裝置前照燈具，但使用於已設置有作業安全所必要照明設備場所者，不在此限。

三、應設置堅固頂蓬，以防止物體掉落之危害。

第 120 條 雇主對於車輛系營建機械，如作業時有因該機械翻落、表土崩塌等危害勞工之虞者，應於事先調查該作業場所之地質、地形狀況等，適當決定下列事項或採必要措施，並將第二款及第三款事項告知作業勞工：

- 一、所使用車輛系營建機械之種類及性能。
- 二、車輛系營建機械之行經路線。
- 三、車輛系營建機械之作業方法。
- 四、整理工作場所以防該等機械之翻倒、翻落。

第 121 條 雇主對於車輛系營建機械之修理或附屬裝置之安裝、拆卸等作業時，應就該作業指定專人負責下列措施：

- 一、決定作業順序並指揮作業。
- 二、監視於機臂、突樑下作業之勞工所使用安全支柱、絞車等之狀況。

人員與教育訓練

職業安全衛生法

第 23 條 雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫；並設置安全衛生組織、人員，實施安全衛生管理及自動檢查。

第 24 條 經中央主管機關指定具有危險性機械或設備之操作人員，雇主應僱用經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格人員充任之。

第 32 條 雇主對勞工應施以從事工作與預防災變所必要之安全衛生教育及訓練。

前項必要之教育及訓練事項、訓練單位之資格條件與管理及其他應遵行事項之規則，由中央主管機關定之。

勞工對於第一項之安全衛生教育及訓練，有接受之義務。

第 33 條 雇主應負責宣導本法及有關安全衛生之規定，使勞工周知。

第 34 條 雇主應依本法及有關規定會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則，報經勞動檢查機構備查後，公告實施。勞工對於前項安全衛生工作守則，應切實遵行。



爆炸、火災及腐蝕、洩漏之防止

職業安全衛生設施規則

第 171 條 雇主對於易引起火災及爆炸危險之場所，應依下列規定：
一、不得設置有火花、電弧或用高溫成為發火源之虞之機械、器具或設備等。

二、標示嚴禁煙火及禁止無關人員進入，並規定勞工不得使用明火。

第 173 條 雇主對於有危險物或有油類、可燃性粉塵等其他危險物存在之虞之配管、儲槽、油桶等容器，從事熔接、熔斷或使用明火之作業或有發生火花之虞之作業，應事先清除該等物質，並確認無危險之虞。

第 174 條 雇主對於從事熔接、熔斷、金屬之加熱及其他須使用明火之作業或有發生火花之虞之作業時，不得以氧氣供為通風或換氣之用。

第 176 條 雇主對於勞工吸菸、使用火爐或其他用火之場所，應設置預防火災所需之設備。

第 177 條之 1 雇主對於有爆燃性粉塵存在，而有爆炸、火災之虞之場所，使用之電氣機械、器具或設備，應具有適合於其設置場所危險區域劃分使用之防爆性能構造。

墜落、飛落災害防止

職業安全衛生設施規則

第 224 條 雇主對於高度在二公尺以上之工作場所邊緣及開口部份，勞工有遭受墜落危險之虞者，應設有適當強度之圍欄、握把、覆蓋等防護措施。

雇主為前項措施顯有困難，或作業之需要臨時將圍欄等拆除，應採取使勞工使用安全帶等防止因墜落而致勞工遭受危險之措施。

第 225 條 雇主對於在高度二公尺以上之處所進行作業，勞工有墜落之虞者，應以架設施工架或其他方法設置工作台，但工作台之邊緣及開口部分等，不在此限。

雇主依前項規定設置工作台有困難時，應採取張掛安全網、使勞工使用安全帶等防止勞工因墜落而遭致危險之措施。使用安全帶時，應設置足夠強度之必要裝置或安全母索，供安全帶鉤掛。

第 226 條 雇主對於高度在二公尺以上之作業場所，有遇強風、大雨等惡劣氣候致勞工有墜落危險時，應使勞工停止作業。

第 228 條 雇主對勞工於高差超過一、五公尺以上之場所作業時，應設置能使勞工安全上下之設備。
第 232 條 雇主對於勞工有墜落危險之場所，應設置警告標示，並禁止與工作無關之人員進入。

第 238 條 雇主對於工作場所所有物體飛落之虞者，應設置防止物體飛落之設備，並供給安全帽等防護具，使勞工戴用。

物料搬運與處置

職業安全衛生設施規則

第 152 條 物料搬運、處置，如以車輛機械作業時，應事先清除其通道、碼頭等之阻礙物及採取必要措施。

第 153 條 雇主對於堆置物料，為防止倒塌、崩塌或掉落，應採取繩索捆綁、護網、擋樁、限制高度或變更堆積等必要設施，並禁止與作業無關人員進入該等場所。

第 154 條 雇主使勞工進入供儲存大量物料之槽桶時，應依下列規定：

一、應事先測定並確認無爆炸、中毒及缺氧等危險。

二、應使勞工佩掛安全帶及安全索等防護具。

三、應於進口處派人監視，以備發生危險時營救。

四、規定工作人員以由槽桶上方進入為原則。

第 158 條 雇主對於物料儲存，為防止因氣候變化或自然發火發生危險者，應採取與外界隔離及溫濕控制等適當措施。

第 159 條 雇主對物料之堆放，應依下列規定：

一、不得超過堆放地最大安全負荷。

二、不得影響照明。

三、不得妨礙機械設備之操作。

四、不得阻礙交通或出入口。

五、不得減少自動灑水器及火警警報器有效功用。

六、不得妨礙消防器具之緊急使用。

七、以不倚靠牆壁或結構支柱堆放為原則，並不得超過其安全負荷。

第 160 條 雇主對於捆紮貨車物料之纖維纜索，如有下列情形之一者，不得使用：

一、已斷一股子索者。

二、有顯著之損傷或腐蝕者。

第 161 條 雇主對於堆積於倉庫、露存場等之物料集合體之物料積垛作業，應依下列規定：

一、如作業地點高差在一、五公尺以上時，應設置使從事作業之勞工能安全上下之設備。但如使用該積垛即能安全上下者，不在此限。

二、作業地點高差在二、五公尺以上時，除前款規定外，並應指定專人採取下列措施：

(一)決定作業方法及順序，並指揮作業。

(二)檢點工具、器具，並除去不良品。

(三)應指示通行於該作業場所之勞工有關安全事項。

(四)從事拆垛時，應確認積垛確無倒塌之危險後，始得指示作業。

(五)其他監督作業情形。