

淺談墜落危害預防

一、前言

根據行政院勞工委員會統計資料顯示，歷年以來重大職業災害嚴重率營造業一直佔各業之冠，而造成高災害嚴重率之主要因素即為「墜落災害」，墜落均發生於高處作業，造成對勞工傷害之嚴重性亦最大，由於營造業作業期短，高處作業，多層承攬與勞工高流動性等特性，相較於其他行業，無論在安全衛生管理、人員安全衛生習性、作業安全防護等各方面皆較其他行業來的複雜而難以控制。特別是在墜落安全防護方面，因高處作業施工時必須不斷移動，作業機具、設施又大多為臨時性組構等因素，勞工稍有不慎即可能墜落死亡。

如何避免讓勞工暴露於高處作業，透過設計及作業方法、程序之變更，儘量於地面完成作業以減少高處作業項目，或優先設置安全上下之設備或防墜設施，對開口應設置護欄、護蓋，如因作業需要無法設置護欄，則應使勞工佩掛安全帶，並勾掛於安全母索上，較常見為使用背負式安全帶加捲揚式防墜器，並於下方張掛安全網，設置警示線系統，限制作業無關人員進入管制區，勞資雙方應確實訂定「墜落災害防止計畫」及採取避免之措施，以防止職業災害。

二、易發生墜落之場所

施工架上、地面開口、工作台、電梯管道開口、牆面開放邊緣、水電管道、樓板開口、鋼樑、樓板及樓梯開放邊緣等。

三、易發生墜落之作業

高架作業，如設施配管、線槽配設、電纜鋪設、儲槽作業、鋼構組配、油漆施工、大樓外牆清洗等。

四、墜落危害防止對策：

1. 對於高度在 2 公尺以上之開口部份，工作台及施工構台等場所作業，勞工有遭受墜落危險之虞者，應設有適當強度之圍欄、握把、覆蓋或安全網等防護措施，勞工應確實使用安全帶。



2. 對於在高度 2 公尺以上之處所(工作台之邊緣及開口部分等除外)進行作業，勞工有墜落之虞者，應於該處設置護欄等防護設備，臨時性開口處使用之護蓋，表面漆以黃色並書以警告訊息。



3. 勞工於石綿板、鐵皮板、瓦、木板、茅草、塑膠等材料構築之屋頂從事作業時，為防止勞工踏穿墜落，應於屋架上設置適當強度，且寬度在三十公分以上之踏板或裝設安全護網，並使勞工佩掛安全帶，掛置於堅固錨錠、可供鉤掛之物件或安全索等裝置。



4. 對於在高度 2 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。

前項安全帶之使用，應視作業特性，依國家標準規定選用適當型式，對於鋼構懸臂突出物、斜籬、2 公尺以上未設護籠等保護裝置之垂直固定梯、局限空間、屋頂或施工架組拆、工作台組拆、管線維修作業等高處或傾斜面移動，應採用符合國家標準 14253 規定之背負式安全帶及捲揚式防墜器。



捲揚式防墜器及背負式安全帶

5. 高度 2 公尺以上之鋼筋綁紮作業，應架設施工架或其他方法設置工作台供勞工作業使用，勞工從事作業應確實使用安全帶。



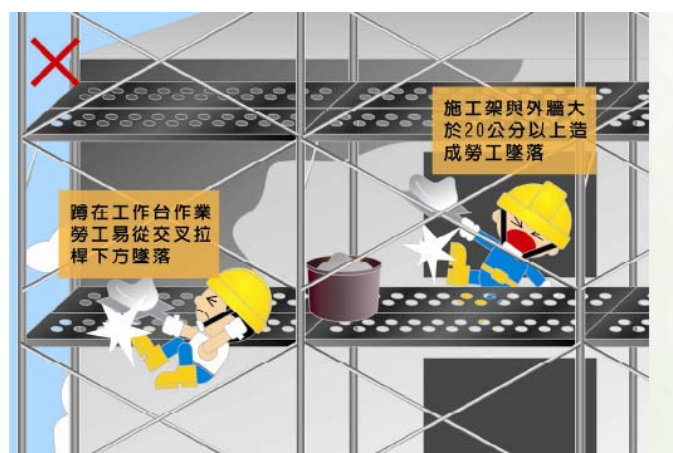
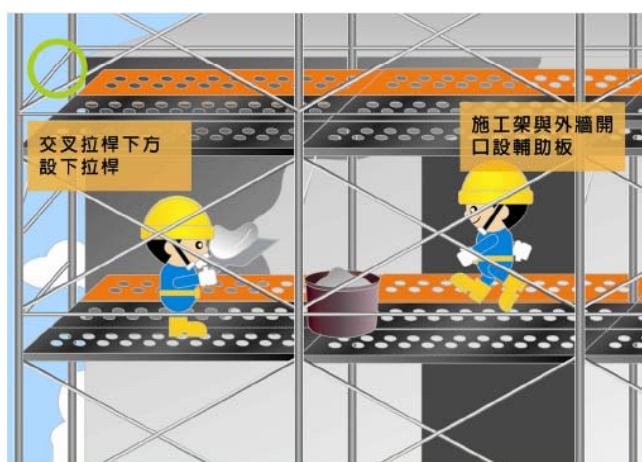
6. 對於支撐混凝土輸送管之固定架設計，應考慮荷重及振動之影響。輸送管之管端及彎曲處應妥善固定，勞工有遭受墜落危險之虞時，應於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。



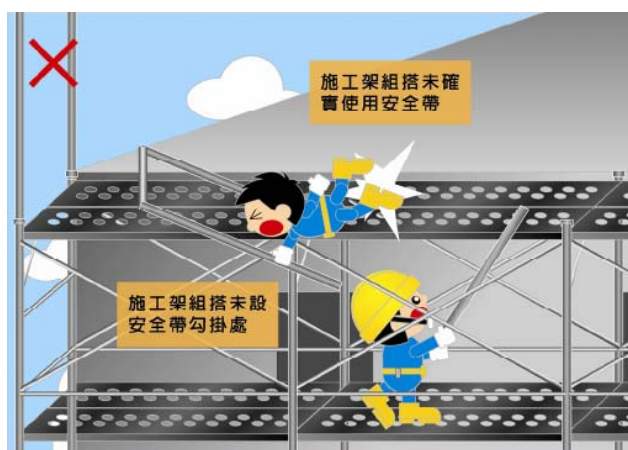
7. 高度 2 公尺以上之模板組立作業，應架設施工架或其他方法設置工作台供勞工作業使用，勞工從事作業應確實使用安全帶。



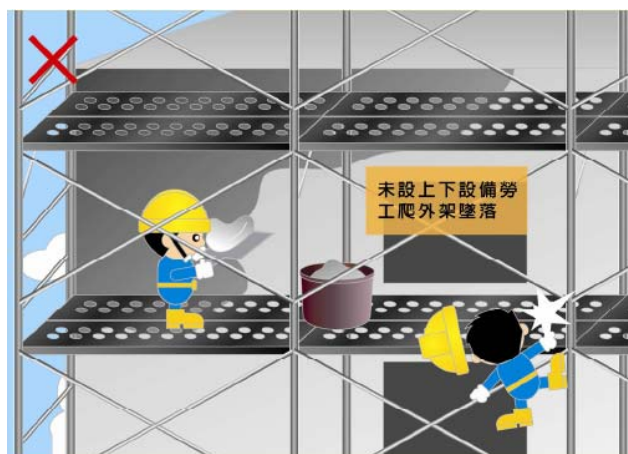
8. 施工架拆除內側交叉拉桿，與結構體間之開口應設置補助板料或長條型人員防護網等，施工架外側應設置下拉桿防墜設施。



9. 施工架高度 1.5 公尺以上應設置安全之上下設備。



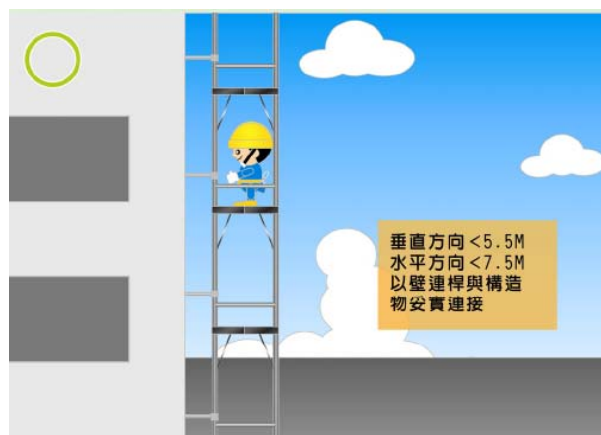
10. 勞工搭拆施工架應設置安全母索及使用安全帶，以採扶手先進等工法為宜。



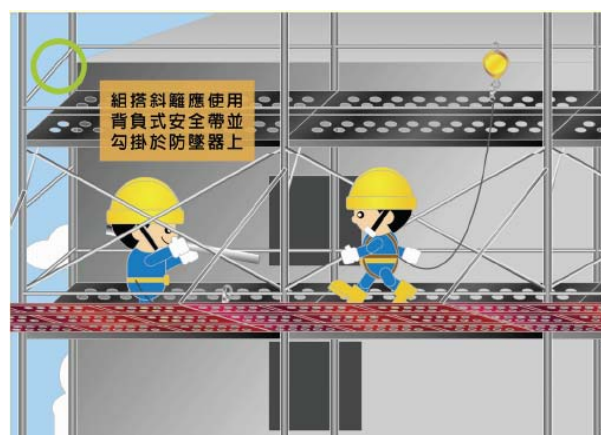
11. 勞工在施工架上不得使用梯子、合梯或踏凳等從事作業，應使用高度足夠之移動式施工架或高空工作車從事高處作業。



12. 施工架之垂直方向 5.5 公尺、水平方向 7.5 公尺內，應設置壁連座、角鋼、鋼筋等(需經專業人員設計)與構造物妥實連接。



13. 施工架組拆斜籬應採用符合國家標準 14253 規定之背負式安全帶及捲揚式防墜器。



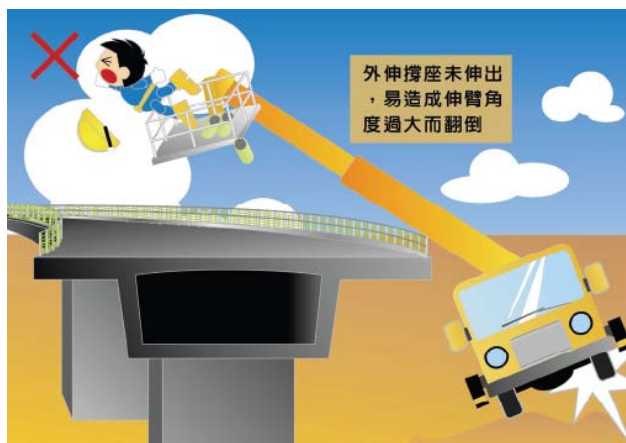
14. 移動式起重機之使用，以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業，更不得變更構造加裝吊籃供勞工高處作業。



15. 乘坐堆高機、挖土機從事高處作業，攀爬高空工作車護欄或於護欄上增放工作踏板作業，勞工均有立即墜落之虞。



16. 除行駛於道路上外，為防止高空工作車之翻倒或翻落，危害勞工，應將其外伸撐座完全伸出，並採取防止地盤不均勻沉陷及路肩崩塌等之必要措施。



17. 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，應依規定設置適當交通號誌、標示或柵欄，尚不足以警告防止交通事故時，應置交通引導人員。



18. 在工作台以外之處所操作工作台時，為使操作者與工作台上之勞工間之連絡正確，應規定統一指揮信號，並指定人員依該信號從事指揮作業等必要措施，防止作業勞工被夾於高空工作車與構造物間。

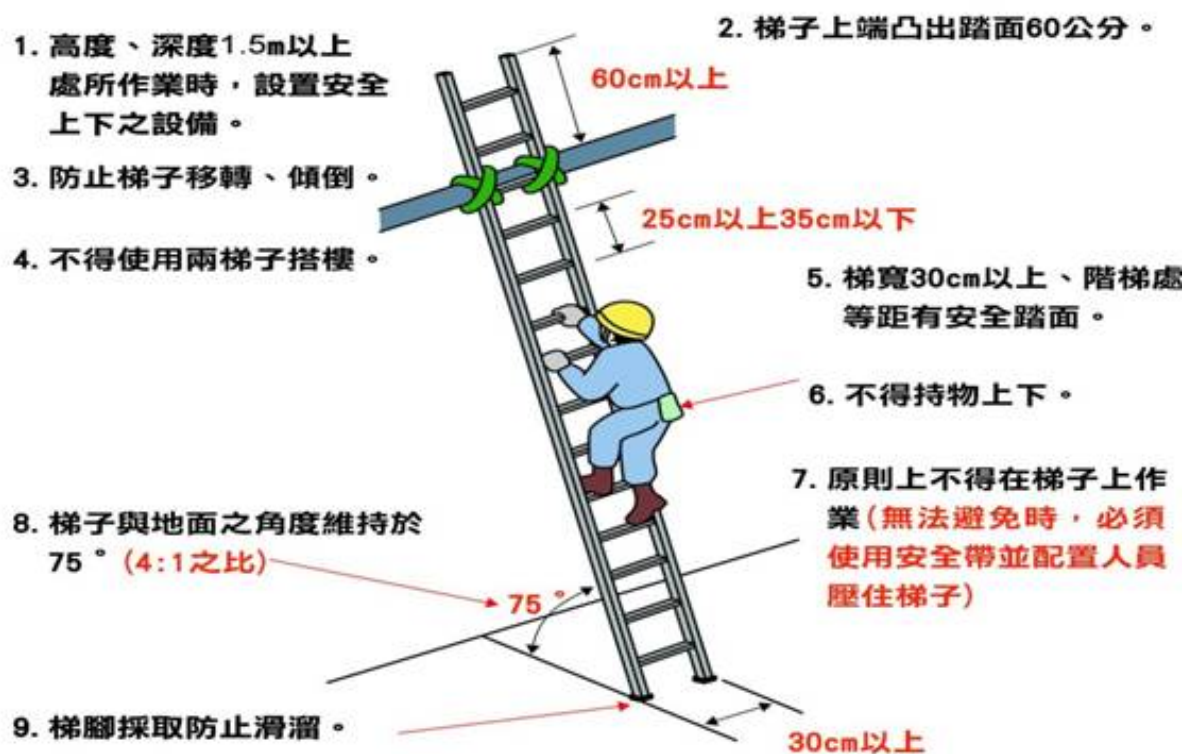


19. 不得使高空工作車供為主要用途以外之用途，例如不得作為提供勞工上下不同作業面之設備。



20. 對於使用之移動梯，應符合下列之規定：『設施規則 229 條』

- (1) 具有堅固之構造。
- (2) 其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等現象。
- (3) 寬度應再 30 公分以上。
- (4) 應採取防止滑溜或其他防止轉動之必要措施。

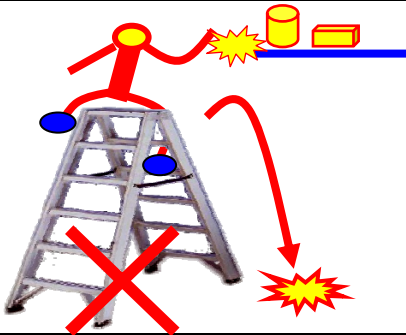
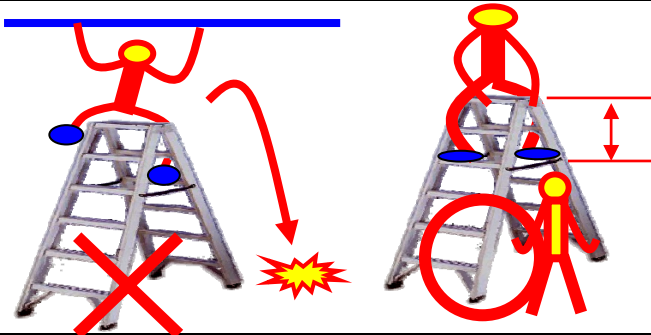
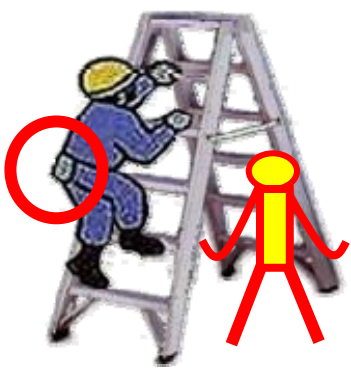






使用移動梯上下高度1.5公尺以上處所應注意事項。

21. 對於使用之合梯，應符合下列規定：『設施規則 230 條』

- (1) 具有堅固之構造。其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。
- (2) 梯腳與地面之角度應在 75 度以內，且兩梯腳間有繫材扣牢，並有安全之梯面。
- (3) 使用時，應至少兩人一組，其中一人進行必要之安全維護措施。
- (4) 合梯使用注意事項：
 - 嚴禁於梯上直接移動合梯。
 - 有安全梯面。
 - 不得使用於樓梯間階梯等有高低差的地面或斜坡。
 - 作業時應跨坐不可側站。
 - 勿立於梯頂作業。

合梯使用安全注意圖說：

<p>於合梯上不可強行攀取手不可及的物品。</p>	<p>合梯跨坐過程應派員雙手扶合梯，取適當跨幅高度（梯頂往下約二階），切忌扶持其他支撐物，避免重心不穩發生墜落意外。</p>
	
<p>上下合梯時雙手均需握於合梯的兩側，不可持物，並派員雙手扶合梯，所需作業之工具物料等應由他人傳送或掛於工具袋中確實固定。</p>	<p>使用合梯應跨坐，不可側立，並嚴禁立於「梯頂」作業，應有一人在旁協助扶握，增加合梯穩固性。</p>
	
<p>合梯使用前應確實檢查止滑腳座底部之止滑片是否磨損，是否堪用，若有所磨損者應予更換，且固定繫桿應確實壓到定位方得使用。</p>	
 	

五、結語

由上揭災害圖示得知，發生墜落災害歸因於設備、環境處於不安全之情況、勞工不安全之行為而引起，以及前述情況之組合而引起，因此要防止災害，應將設備或環境不安全之情況完全消除。但按實際情況而言，要完全做到此種地步，是相當困難的。因此，為防止作業中之災害，除應謀求設備或環境之安全對策外，勞工本身更應警惕個人之不安全行為。