



# 墜落災害預防

## 大綱

11.1 墜落災害的界定

11.2 墜落災害的現況分析

11.3 人體墜落之預防

11.4 物體墜落之預防

本章重點摘要

# 11.1 墜落災害的界定



墜落災害(Fall Accidents)，通常可分為

**人體墜落**：意指人體自高處墜落至低處傷亡者，亦包括勞工在平地跌倒傷亡者。

**物體墜落**：意指物體自高處墜落擊傷人體者，亦包括物體自他處飛來或堆積之物體倒塌傷人者。

依此界定，則可將我國行政院勞委會所規定的職業災害類型中（如表11-1所示）**墜落、滾落及跌倒**二者歸屬於人體墜落災害；而**物體飛落及物體倒塌、崩塌**二者則歸屬於物體飛落。

## 11.2 墜落災害的現況分析



依行政院勞委會的分析指出我國近十年重大職業災害類型中，如圖11-1所示，以**墜落、滾落災害**居第一位，佔**32.23%**，其原因多係**高架作業時，勞工未使用安全帶、安全索、安全網等防護具，及開口處未設圍欄**等設施。此外，**物體倒塌、崩塌災害**則居第三位，而**物體飛落**災害居第六位，**跌倒**災害居第十四位；由此可見與墜落有關的災害之預防實為當務之急。

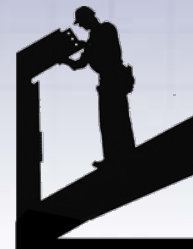


表 11-1 墜落災害類型分類說明表

分類號碼	分類項目	說明
1	墜落、滾落	指人體從樹木、建築物、施工架、機械、車輛、梯子、樓梯、斜面等墜落而言，包括所乘坐之場所崩壞動搖而墜落之情況及碗狀砂坑埋沒之情況並包括與車輛系機械一起墜落之情況，但交通事故除外，因感電而墜落時歸類於感電。
2	跌倒	指人體在近於同一平面上跌倒而言。即因拌跤或滑溜而跌倒之情況之稱。包括與車輛系機械一起跌倒之情況、交通事故除外。因感電而跌倒時，歸類於感電。
4	物體飛落	指以飛來物、落下物等為主體碰撞人體之情況而言，包括研磨砂輪破裂、切斷片、切削粉等之飛來及包含自己所提攜物體掉落腳上之情況之謂。起因於容器之破裂時，歸類於破裂。
5	物體倒塌、崩塌	指堆積物（包含積垛）施工架、建築物等崩塌倒塌而碰撞人體之情況而言，包含豎立物體倒下之情況及落磬、崩雪、地表滑落之情況。





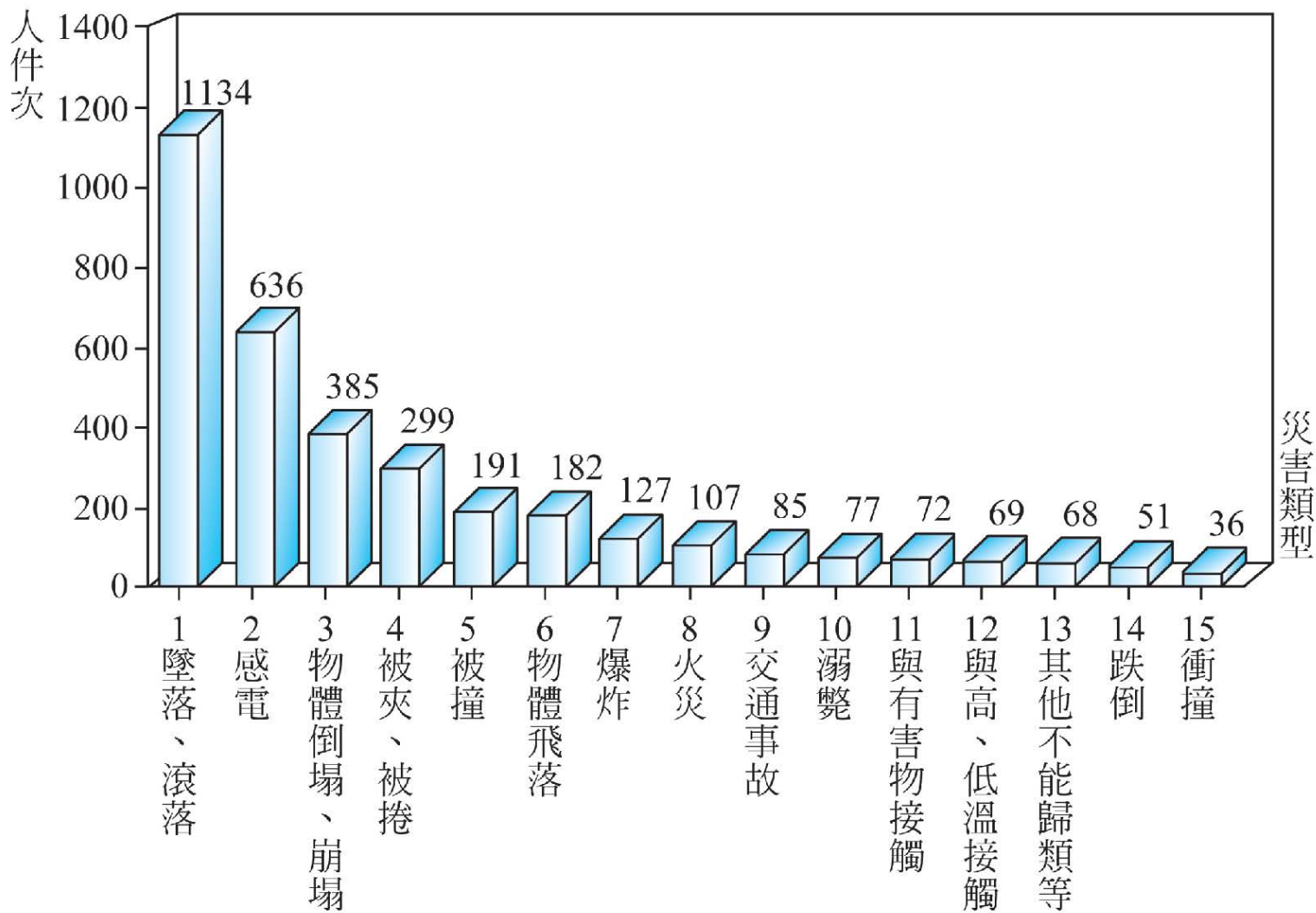
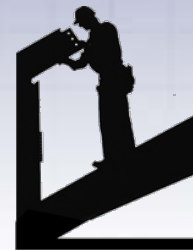


圖 11-1 近十年重大職業災害類型分析



由於墜落、滾落災害的發生最為頻繁，因此特就台灣省近五年墜落、滾落災害的行業別來加以分析，由圖11-2顯見以**營造業**最為嚴重，共發生463人件次，佔約83%，其次則為**製造業**62件次，佔11%，而**運輸倉儲通信業**為15%人件次，其它行業則包括有**水電燃氣業**（5件）、**商業**（4件）、**金融保險不動產及工商服務業**（4件）、**社會及個人服務業**（5件）等。

此外，依引起「墜落、滾落」之災害媒介物予以分析結果，如圖11-3所示，顯見主要的媒介物有下列幾項：**①開口部份**、**②屋頂、屋樑、架**、**③營建物**、**④施工架**等。



營造業 1

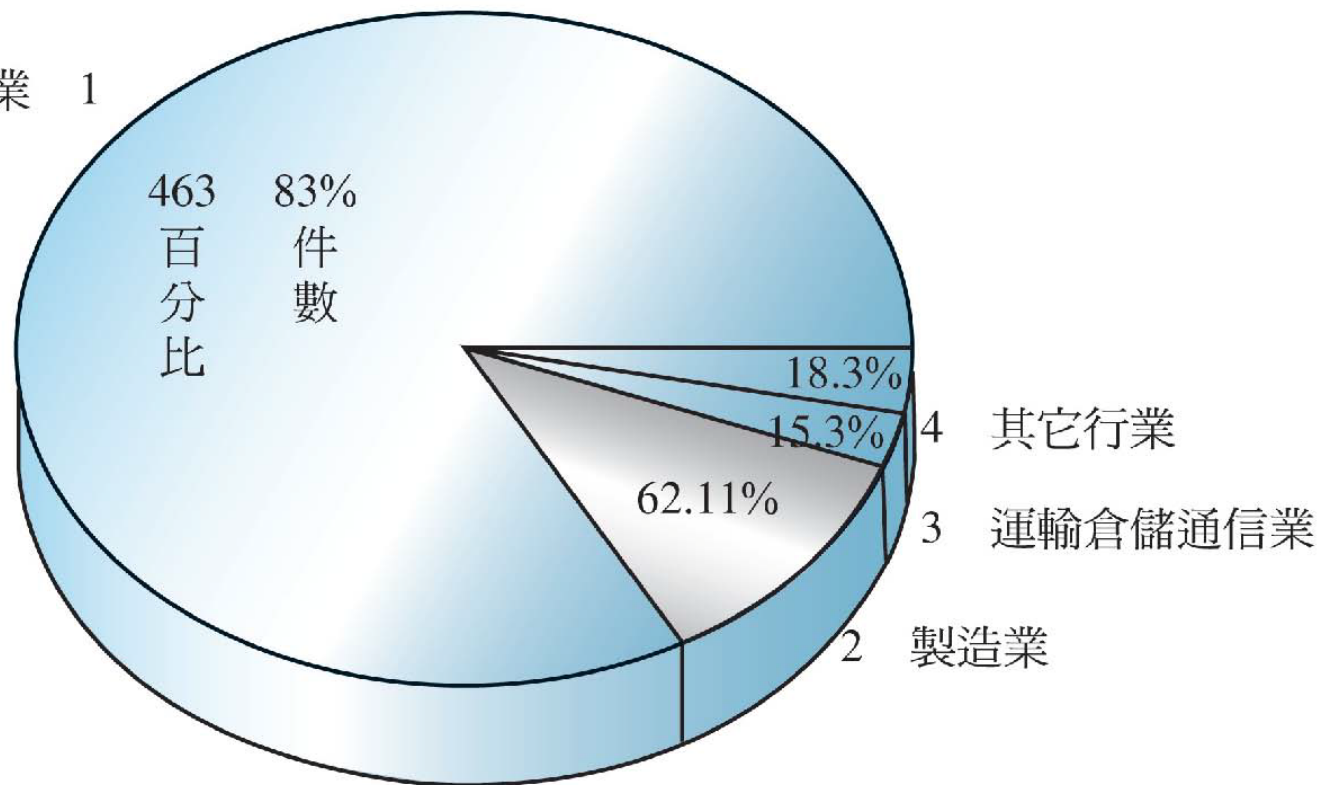


圖 11-2 近五年墜落、滾落災害的行業別分析

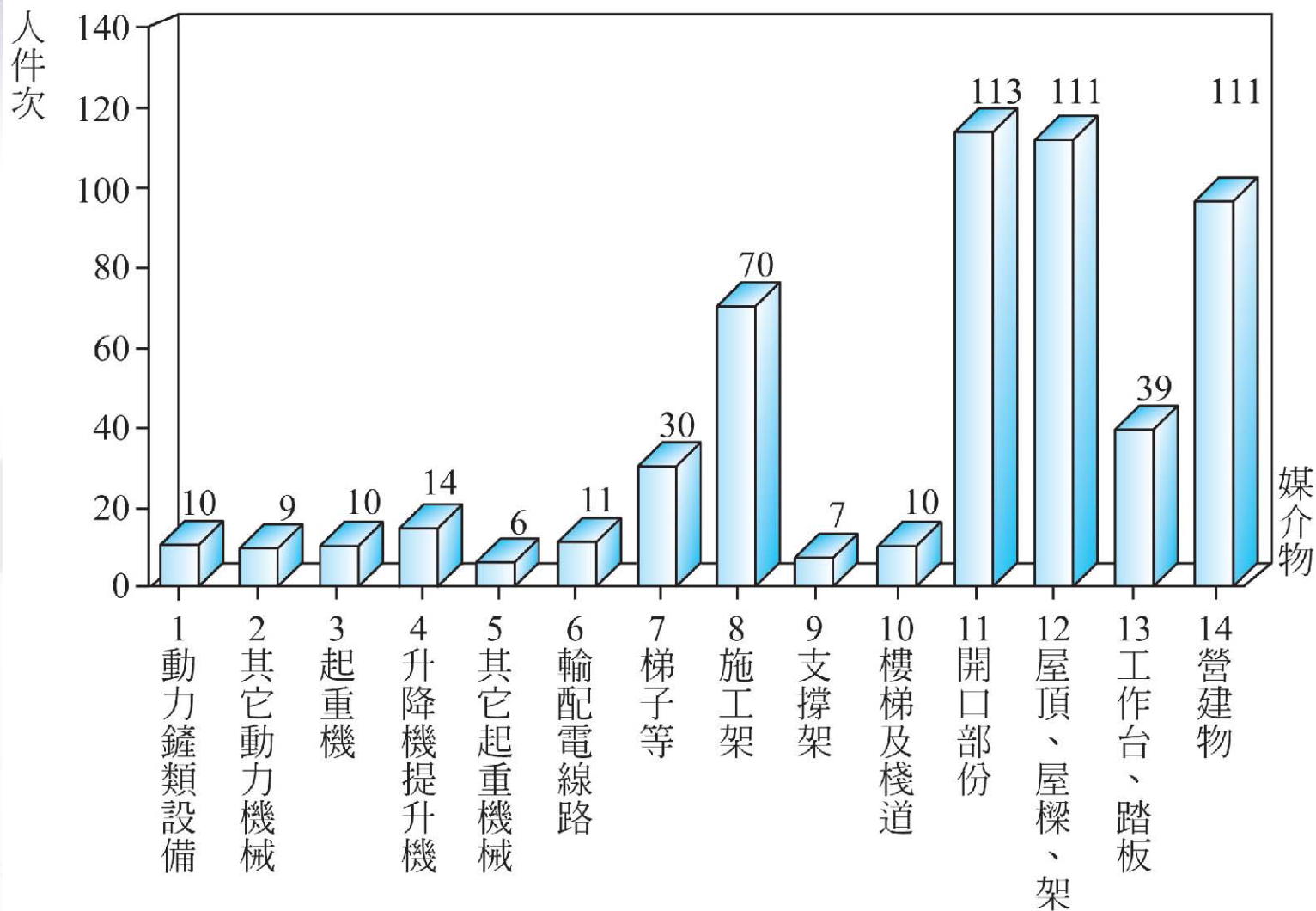


圖 11-3 近五年墜落、滾落災害的媒介物分析



# 11.3 人體墜落之預防

- 由墜落災害現況分析中，可見欲防止人體墜落的災害預防對策，尤應從營造業的開口附近作業、高架作業、營建物屋頂作業及施工架上作業等方面著手改善。

## 一、開口附近作業之災害預防對策

- 1.於開口部份應設置堅固護欄或蓋板。
- 2.所設護欄，其高度不得低於七十五公分，且必須包括上欄杆、中欄杆、腳趾及桿柱等構材。



- 3.所設護蓋應具有使人員及車輛安全通過之強度，且應以有效方法防止滑溜、掉落、抓出或移動。
- 4.於開口部份應有適當照明，並懸掛紅布或以黃黑色斑馬塗裝等明顯警告標示。
- 5.為便於作業而開啟溝蓋或人孔蓋時，應另派專人監視，並於作業終結時恢復原狀。



## 二、高架作業之災害預防對策

- 1.應研究作業程序，可以在地上作業者儘量在地上作業使高架作業機會減少。
- 2.高度在二公尺以上之作業，應利用施工架、移動式施工架（有腳輪者）、合梯等設備。
- 3.鋪設工作台應有適當的寬度，遷移時應不致於發生轉動或脫落，且有發生墜落之虞處所應設防護物。
- 4.工作台設置防護如有困難，應使用安全索（帶）或架設防止墜落用安全網，且為使安全索能有效使用，應張設堅實之母索。
- 5.工作台上隨時保持清潔，物件應置放穩當，小物品應置於箱內，如有墜落之虞者並應加以固定。



➤ 6.從事高架場所作業之勞工應遵守下列事項：

- (1)高架作業中不得有冒險行為，惡劣氣候，亦不得從事屋外高架作業。
- (2)應穿著良好俐落，不得使用易滑或易脫落服裝。
- (3)應確實配用安全帽、安全鞋、安全帶等適當防護具。
- (4)工作前夜應有充分睡眠，務使身心保持正常。
- (5)遵守公司規定之安全衛生工作守則。
- (6)年齡未滿十八歲或超過五十五歲之男工及女工不得從事高架作業。



### 三、營建物屋頂作業之災害預防對策。

- 1.屋頂作業應獲主管許可，主管許可時應檢討屋頂構造及作業內容等，並予必要指示。
- 2.屋頂作業時應利用工作台。
- 3.在石綿板、鐵皮板、塑膠等材料構築之屋頂從事作業時，應設寬度在三十公分以上之堅固踏板或裝設防護網。
- 4.在屋頂上共同搬運物件時，應步調一致。
- 5.不可穿著易滑或易脫落等不適之靴鞋。
- 6.雨、霜、露後，屋頂潮濕易滑，應俟其乾後始得從事工作。
- 7.因屋頂斜度，屋面性質或天氣等致使勞工有跌落之虞者，應採取適當之安全措施。





## 四、施工架上作業之災害預防對策

- 1. 施工架之組配、變更、解體等作業，應指定富有專業經驗的人員監督施工。
- 2. 有組配施工架作業者，應訂定作業標準，並嚴格執行。
- 3. 施工架之構造及材料之運用，應按工作台之最大負載量選用，絕不可超載，且應非常堅固，以配合其使用目的。
- 4. 施工架上工作台與通道應設扶手、護欄等裝置。如設置有困難時，亦應設置臨時扶手或使用安全索或架設安全護網。
- 5. 施工架上如有砂石、油污等，應隨時清除乾淨。



- 6.施工架組配或變更後，或在強風、大雨等惡劣氣候後開始作業前應詳細檢查，如有危險應即整修。
- 7.移動式施工架應採下列措施：
  - (1)應設置昇降用梯或其它安全上下之設施。
  - (2)細長形施工架應設置控索。
  - (3)在作業中施工架應予固定，不可搖晃。
  - (4)施工架移動時，應先確認地面狀況及有無障礙物。
  - (5)施工架上有作業人員，不得移動。

# 11.4 物體墜落之預防



物體墜落災害常見於起重升降機具作業、車輛機械作業、裝卸搬運作業、以及營運作業等。以下茲就營建作業中預防土石崩落災害應注意之事項加以說明，餘則請讀者參閱第12章及第13章。



## 一、土石崩落之災害預防對策

- 1.表土之崩塌或土石之崩落有危害勞工之虞時，應使表土保持安全之傾斜，對土石則應予清除或設置堵牆、擋土支撐等設施；此外應排除可能形成表土崩塌或土石飛落原因之雨水、地下水等。
- 2.為防止坑內落磐、落石或側壁之崩塌等對勞工之危害，應採設置支撐、清除浮石等必要措施。

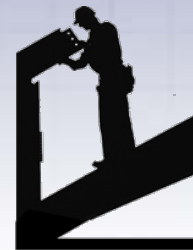


## 二、一般之災害預防對策

- 1.堆積物品之地面，應有足夠強度，並不得使其過負荷。
- 2.高架平台或通道如用漏空格條製成，其縫隙不得超過十二公厘，超過時應加裝鐵線網防護。
- 3.自高度在三公尺以上場所投下物體有可能造成勞工災害者，應設置適當之承受設備，並派人監督。
- 4.物體墜落或飛散有引起勞工災害之虞的場所，應設置防止物體墜落或飛散之設備，或以適當之安全帽及其他防護具防護。



# 本章重點摘要



墜落災害通常可包含人體墜落與物體墜落。在近十年的重大職業災害類型中，以墜落、滾落災害居第一位。而近五年墜落、滾落災害的行業別則以營造業最為嚴重，佔該類型災害事件逾八成之多，實不可不慎；而災害的媒介物則以開口部份、屋頂、屋樑、架、營建物、施工架等為主，因此如何預防人體、物體之墜落，便成為勞工安全衛生的重要課題之一。

