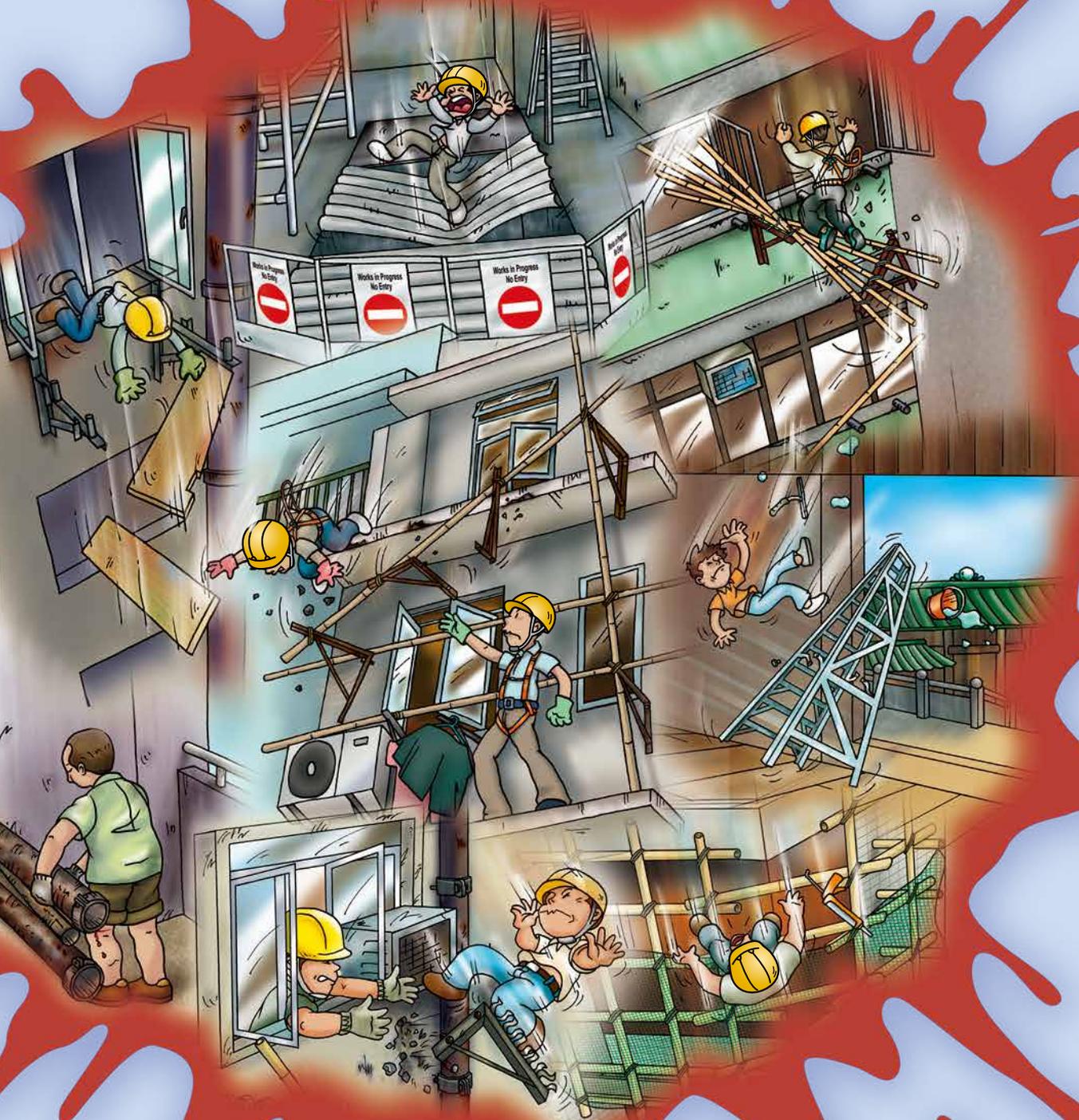


# 有關 翻新及維修工程 職業意外致命個案集



本冊子由勞工處職業安全及健康部編印

---

2006 年 10 月初版

2018 年 9 月第二版 ( 本修訂版主要為插圖內工人配戴的安全帽  
加上帽帶。 )

本冊子可以在勞工處職業安全及健康部各辦事處免費索取，亦可於  
勞工處網站 [http://www.labour.gov.hk/tc/public/content2\\_8d.htm](http://www.labour.gov.hk/tc/public/content2_8d.htm)  
下載。有關各辦事處的地址及電話，請致電 2559 2297 查詢。

歡迎複印本冊子，但作廣告、批核或商業用途者除外。如須複印，  
請註明錄自勞工處刊物《有關翻新及維修工程職業意外致命個案  
集》。

**有關  
翻新及維修工程  
職業意外致命個案集**

# 目錄

	頁碼
序言	3
個案 1 一名管工被倒塌的垃圾槽擊中致命	4
個案 2 一名清潔工人在摺梯上工作時墮地	7
個案 3 一名工人被拆卸中的磚牆擊中	10
個案 4 一名工人由樓面洞口跌至下一層	13
個案 5 一名工人在木摺梯上進行電力維修工程時跌下	16
個案 6 一名工人被割傷，事後死於感染	19
個案 7 多名工人在大型竹棚架倒塌時受傷	22
個案 8 一名棚工在拆除「狗臂架」懸空式棚架時，由高處墮下	27
個案 9 一名工人在搭建「狗臂架」懸空式工作台時由高處墮下	30
查詢及投訴	34

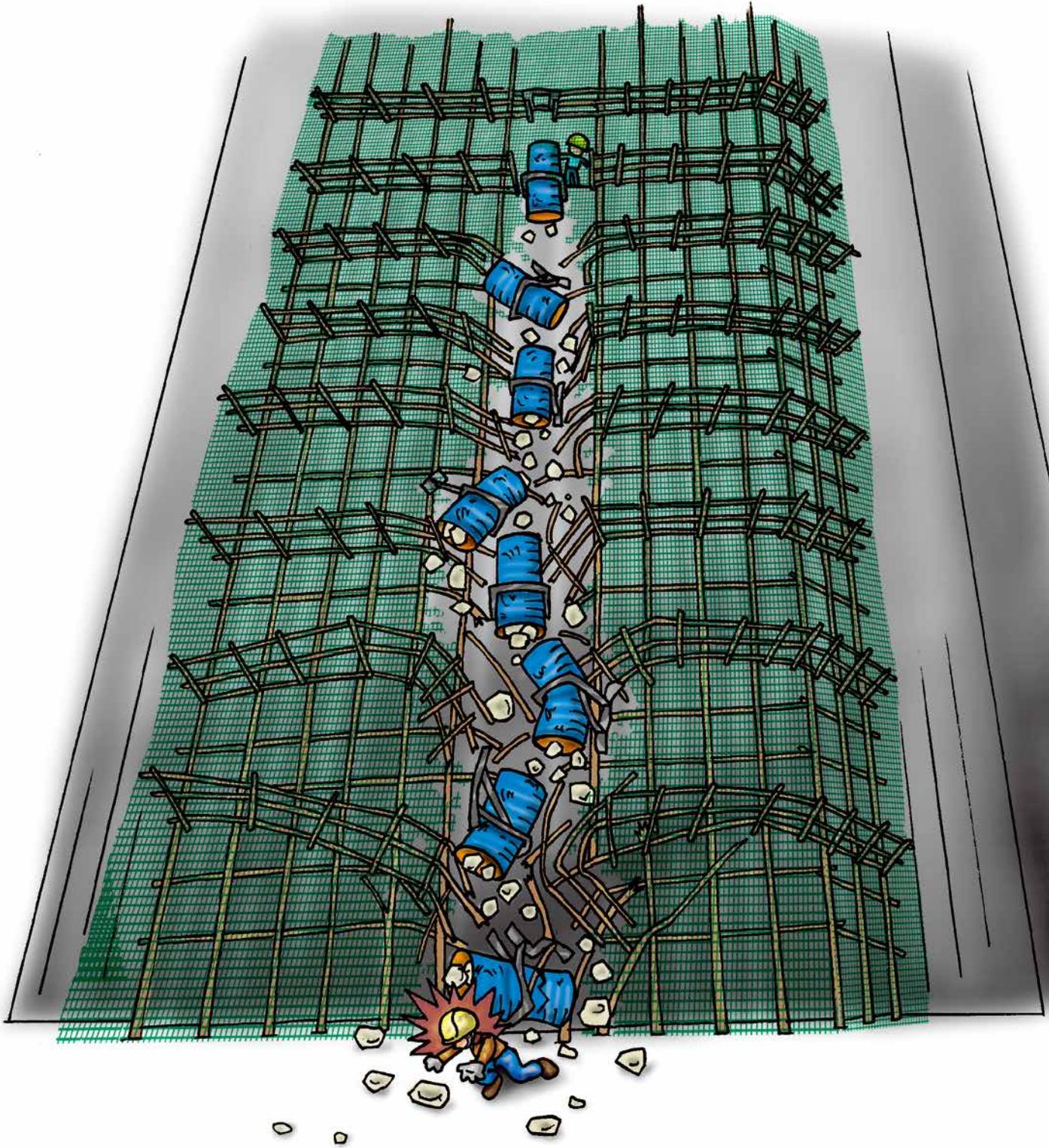
# 序言

工作地點的意外不但令受害者及其家屬蒙受傷痛，也會帶來因停工、保險索償、醫療和復康等的各項開支。

事實上，絕大部份工作地點的意外是可以預防的。通常，這些意外的事發過程和原因都有其相似性。除非我們能夠正確了解這些意外的發生原因，汲取教訓和制定適當的改善措施，否則不可能保障工友在工作時的安全和健康。工作地點的負責人須了解為何會發生意外和應採取的行動，以確保意外不會再次發生。

本個案集搜集了多個有關翻新及維修工程的死亡意外個案，可作經驗分享之用，以預防意外。亦希望前線員工和管理人員能從中汲取寶貴的教訓，同時亦為安全培訓機構提供個案分析的教材。

# 一名管工 被倒塌的垃圾槽擊中致命



## 事發情況

在一個大廈翻新工程地盤，大廈的外牆安裝有多個垃圾槽，用以運送從各層移除的瓦礫。事故發生時，工人正在大廈上層清除外牆的紙皮石，並利用垃圾槽將瓦礫送到地面，此時，其中一個垃圾槽突然倒塌，令全組垃圾槽及瓦礫一併墜落，擊中當時正在地面平台工作的死者。

## 個案分析

垃圾槽由一段段的 uPVC 管（一種塑膠聚合物）接合而成，以幾個鋼支架固定在大廈外牆。然而，垃圾槽的垂直負荷是完全依靠最底層的托架來承托。其它支架只是用來固定垃圾槽的位置。

垃圾槽並無依照任何工程設計建造。安裝工人未經訓練，亦沒有安裝垃圾槽的經驗。安裝後，垃圾槽結構的穩定性亦未經合資格人士檢驗。

倒塌的垃圾槽約長 50 米，直徑為 25 厘米，由 16 樓一直延伸至排放及收集垃圾的 LG2 樓。

uPVC 管並非構造垃圾槽的合適材料。其脆弱的特性未必能夠承託由各層跌落的廢棄紙皮石的衝力。垃圾槽直徑亦太小，讓大塊瓦礫可能導致槽管阻塞，構成槽內廢棄物堆積起來的風險。

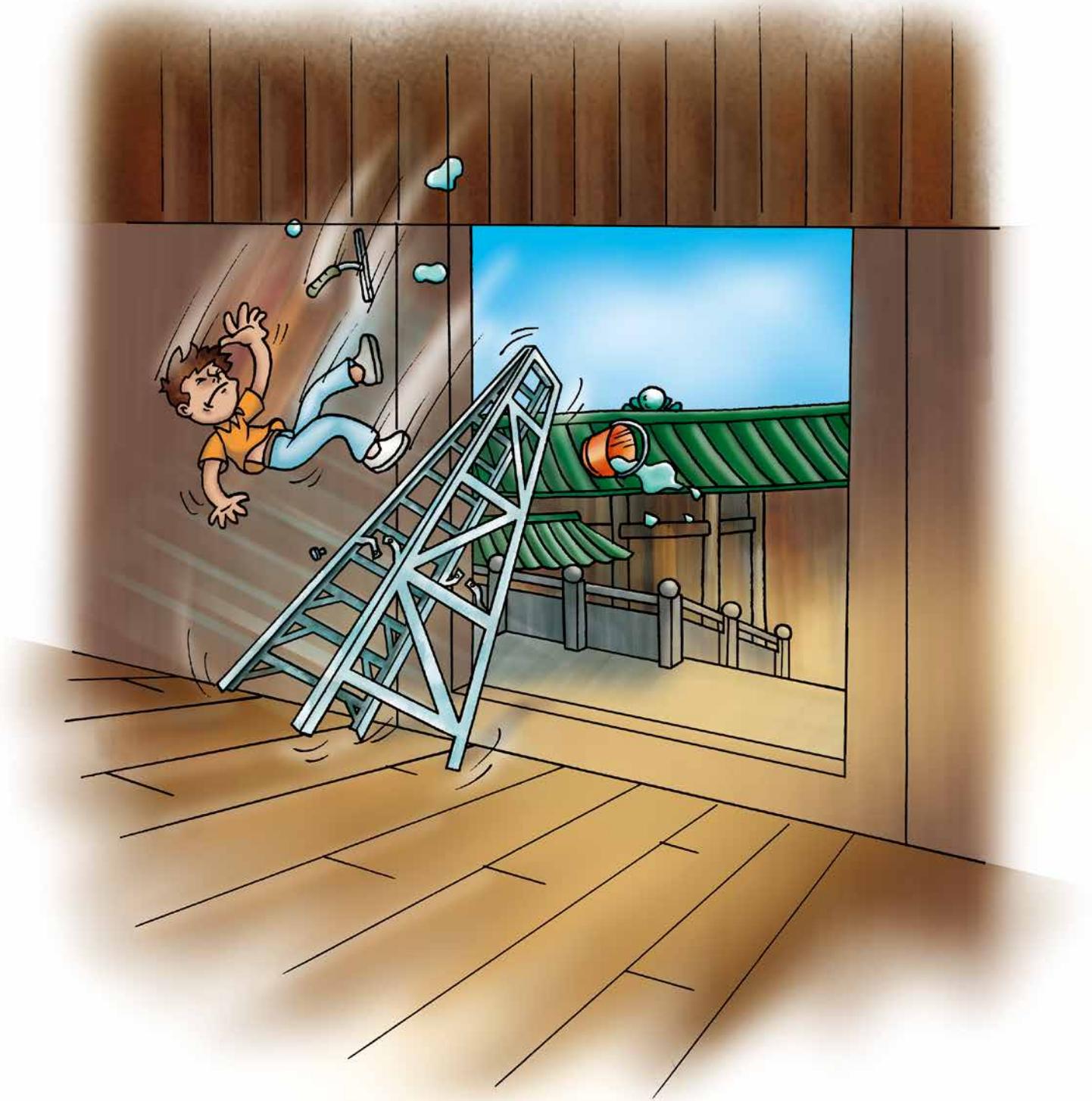
負責人士並無採取預防措施，確保紙皮石倒進垃圾槽前已碎成小塊。亦沒有為工人提供有關安全使用垃圾槽的適當訓練、資料及指示。

此外，倒進垃圾槽的廢棄物體積可能過大，阻塞了垃圾槽，並在槽內堆積起來。由於最底層的托架未能支撐額外的負荷，致令垃圾槽自大廈外牆脫落並倒塌。

## 汲取教訓

- a** 垃圾槽應由專業工程師妥為設計、建造及檢驗，方可使用。投入使用後，亦應善加保養。
- b** 應採取安全且對工人沒有危害的方法安裝垃圾槽。
- c** 應選用合適而堅固的物料建造垃圾槽。
- d** 應採取必要的預防措施，以免工人被墜下的材料及物件擊中。
- e** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。

# 一名清潔工人在摺梯上工作時墮地



## 事發情況

清潔承包商指派包括死者在內的一組工人在一間寺廟進行清潔工作。工人使用鋁質摺梯輔助清潔高處的窗戶。事故發生時，死者正騎坐在鋁質摺梯上清潔主殿入口上面的窗戶。他意外地失去平衡，連人帶梯一起跌到地上。死者頭部嚴重受傷，於翌日去世。

## 個案分析

寺廟主殿入口的門道高 3.7 米，入口上面有一排窗戶，窗戶的上邊離地 4.5 米。

死者使用的鋁質摺梯只有一邊裝有踏腳梯級。水桶放在梯頂，其下有 11 個梯級。放置水桶的梯頂離地 3.1 米。倘若梯子完全張開架在地上，梯的前後兩端底部相距 1.56 米。

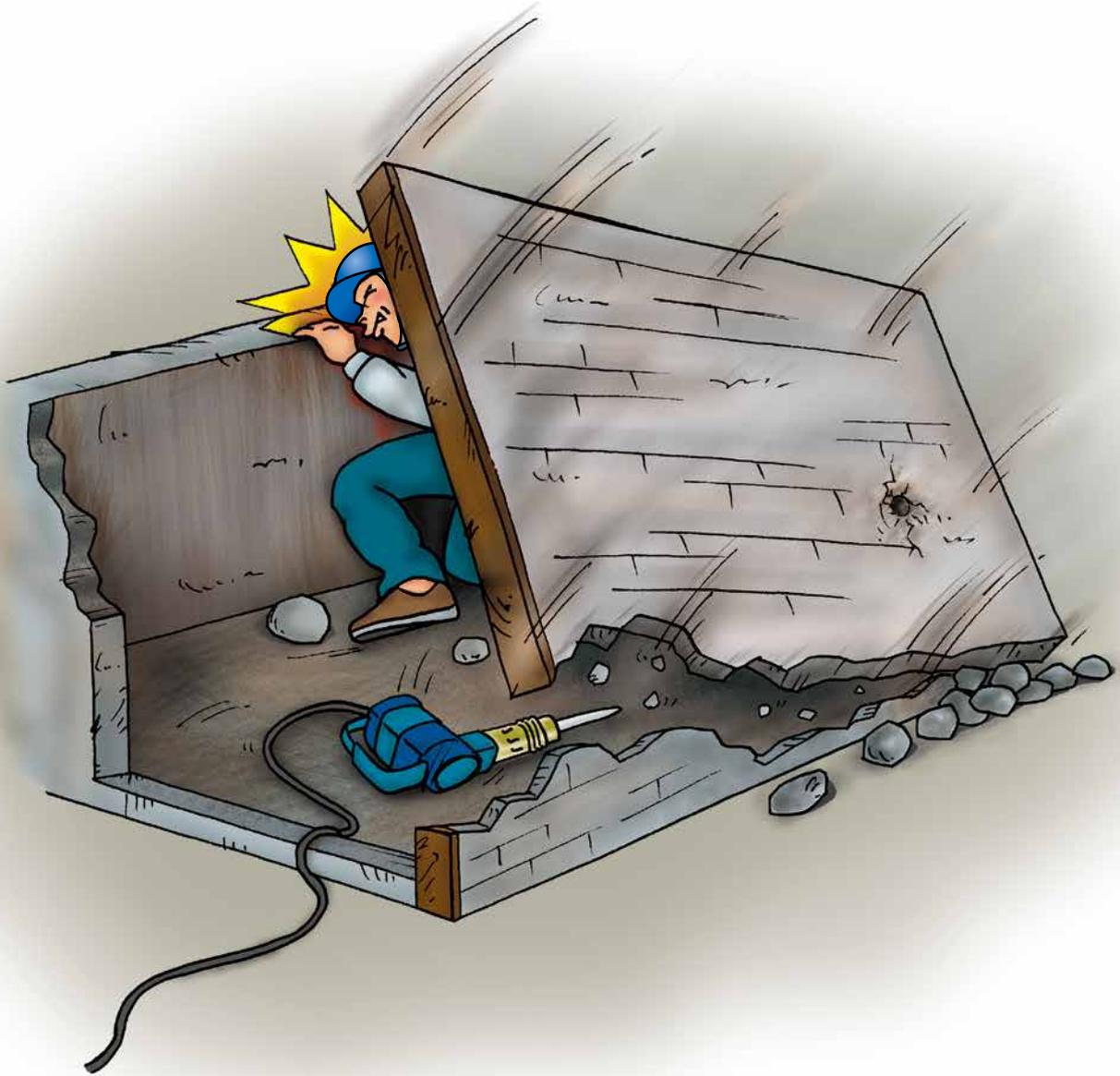
梯子原設有兩個限制裝置，以限制梯子前後兩端的張開幅度。不過，兩個限制裝置連接點的窩釘和介子都已失去。而其中一個限制裝置以一條鐵線縛著連接點，重新接駁。另外，亦使用一段電線將一條木橈杆縛在梯的前後兩端以限制梯子的張開距離。

梯腳的防滑橡膠墊已全部失去。由於寺廟的地面鋪有瓷磚，把沒有防滑橡膠墊的摺梯架在滑溜的地面上，在高處進行清潔工作，是既不穩定也不安全。

## 汲取教訓

- a** 應為在高處進行清潔窗戶的工人提供合適的工作台。
- b** 摺梯應構造良好並妥善保養。
- c** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。在切實可行情況下，高空工作應由合資格人士嚴密監督。

# 一名工人被拆卸中的磚牆擊中



## 事發情況

一名承包商受聘拆除住宅大廈天台上的違例建築物。拆卸期間，一名工人使用手提式電動石屎軋碎機來打碎磚牆。整面牆壁突然倒塌，擊中該名工人。他被夾於塌下的牆壁和旁邊的矮牆之間，不幸喪生。

## 個案分析

意外發生前，要拆除的磚牆的大半牆腳已被挖掉。承包商計劃用一根繩子把那面牆壁拉倒。

在倒塌的牆壁上發現一個洞，其直徑與現場發現的手提式電動石屎軋碎機的鑽頭的直徑相符，相信死者正試圖用電動石屎軋碎機來打碎牆壁。被挖了牆腳的磚牆穩定性抵受不了外力，以致倒塌。

拆卸前沒有進行風險評估。被挖了牆腳的磚牆沒有人看管，也沒有利用臨時結構物加以支撐，周圍亦沒有圍欄隔開，亦沒有張貼警告告示。

死者未獲提供任何安全資料、指示、訓練及監督。

## 汲取教訓

- a** 應就拆除磚牆制訂一套安全的工作制度。採用由上至下的拆除方式。
- b** 在可能發生危險的地方應明確區劃並以圍欄隔開。未經許可，任何人士不得入內。
- c** 應使用臨時支撐物穩固拆除中的磚牆。若沒有人看管，應該在顯眼處張貼警告告示。
- d** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。

# 4

## 一名工人 由樓面洞口跌至下一層



## 事發情況

一個鐵路變壓站的機房正進行電力及空調改善工程。貫穿上層機房與下層機房之間地台的風槽須予拆除。風槽拆掉後，樓面露出一個 3 米 x 1.8 米的洞口。該樓面洞口當時用一塊金屬板和兩塊波紋板覆蓋。意外發生前，死者及其管工正在下層機房工作。死者被指派到上層機房，向在該處工作的人拿取一件工具。死者在上層機房從樓面洞口附近工作中的工人那裡拿到工具後，不慎踩在覆蓋著樓面洞口的蓋板上。其中一塊波紋板移位，他就跌到垂直距離 7 米的下一層。

## 個案分析

金屬板和波紋板的尺碼均小於樓面洞口的面積。因此，只能打橫覆蓋在樓面洞口較短的一面，並且沒有靠緊地固定，容易移位。

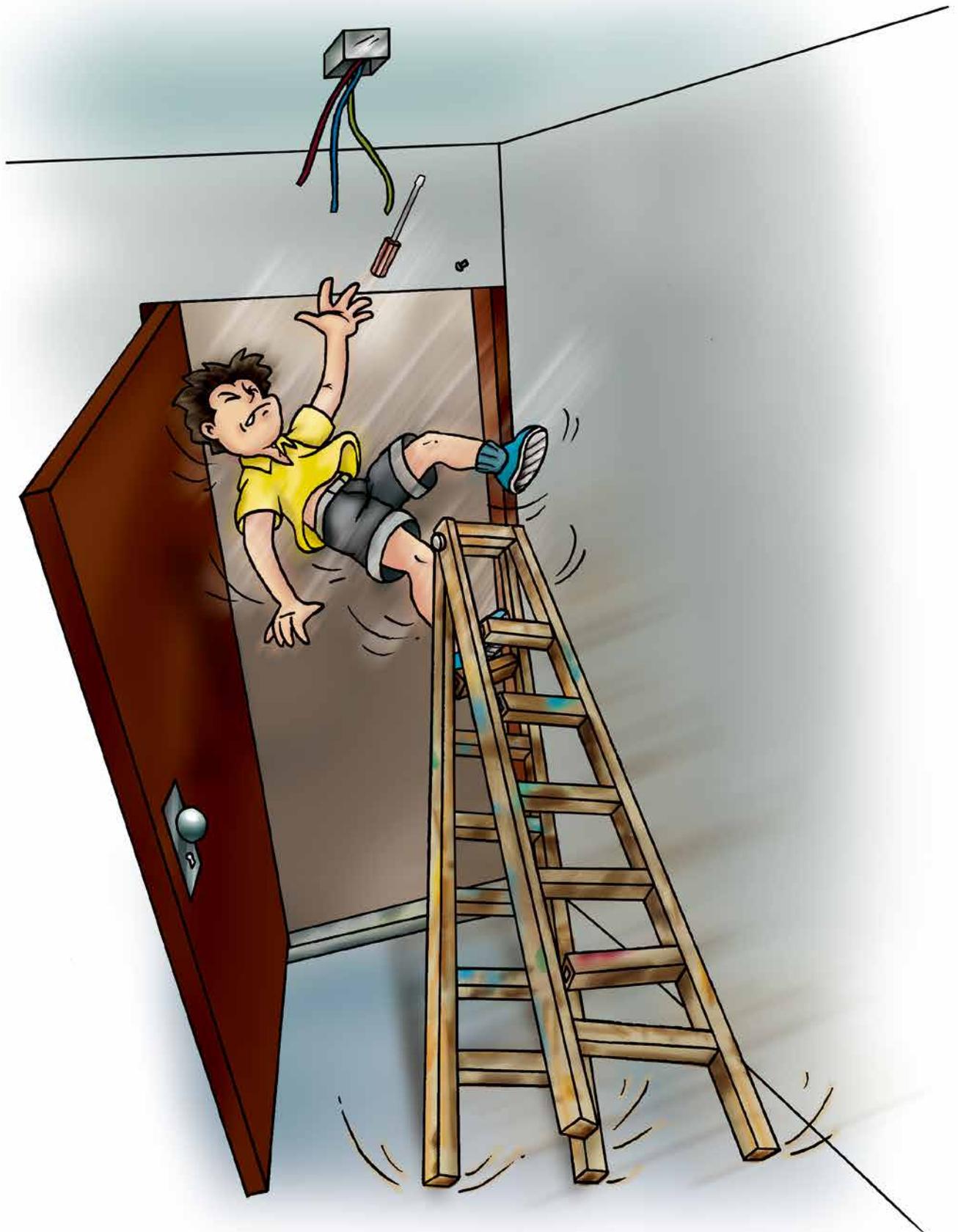
樓面洞口只有正前面裝有圍欄。其餘三面並沒有適當的防護。

沒有張貼警告，顯示樓面洞口的存在。

## 汲取教訓

- a** 樓面洞口應妥善圍封或覆蓋，以免工人由高處墮下。
- b** 用於覆蓋樓面洞口的物料應具足夠的面積、結構堅固，並固定於適當位置。
- c** 應在樓面洞口範圍的顯眼處張貼告示，警告工人有關可能從高處墮下的危險。

# 一名工人在木摺梯上進行電力維修工程時跌下



## 事發情況

一所正在翻新的學校建築物正進行電器維修保養。死者及其一組工人負責在學校附屬的禮拜堂天花板上安裝電線槽。意外發生前，死者騎在一張有 6 個梯級的木摺梯上，進行平水測量工作。死者在工作中失去平衡，連人帶梯翻倒在地上，頭部嚴重受傷，及後去世。

## 個案分析

附屬的禮拜堂天花板離地 3.5 米，地面平坦。

摺梯並無善加保養，連接梯子前後兩端的兩個金屬鉸位已變形鬆開，摺梯只有一邊留有限制前後兩端張開幅度的限制裝置。再者，梯子張到最大架於地面時，四隻腳的其中一隻離地短了 15 毫米。這些不穩定狀況令梯子在使用時產生搖晃。

意外涉及的摺梯全面張開時高 1.78 米。死者須騎坐在梯頂或梯頂之下的第二級，並完全伸出雙手去進行平水測量工作。這種姿態令他不能用手扶著梯子保持平衡。外伸身體的姿勢可以令本來已不穩定的摺梯搖晃及翻倒。

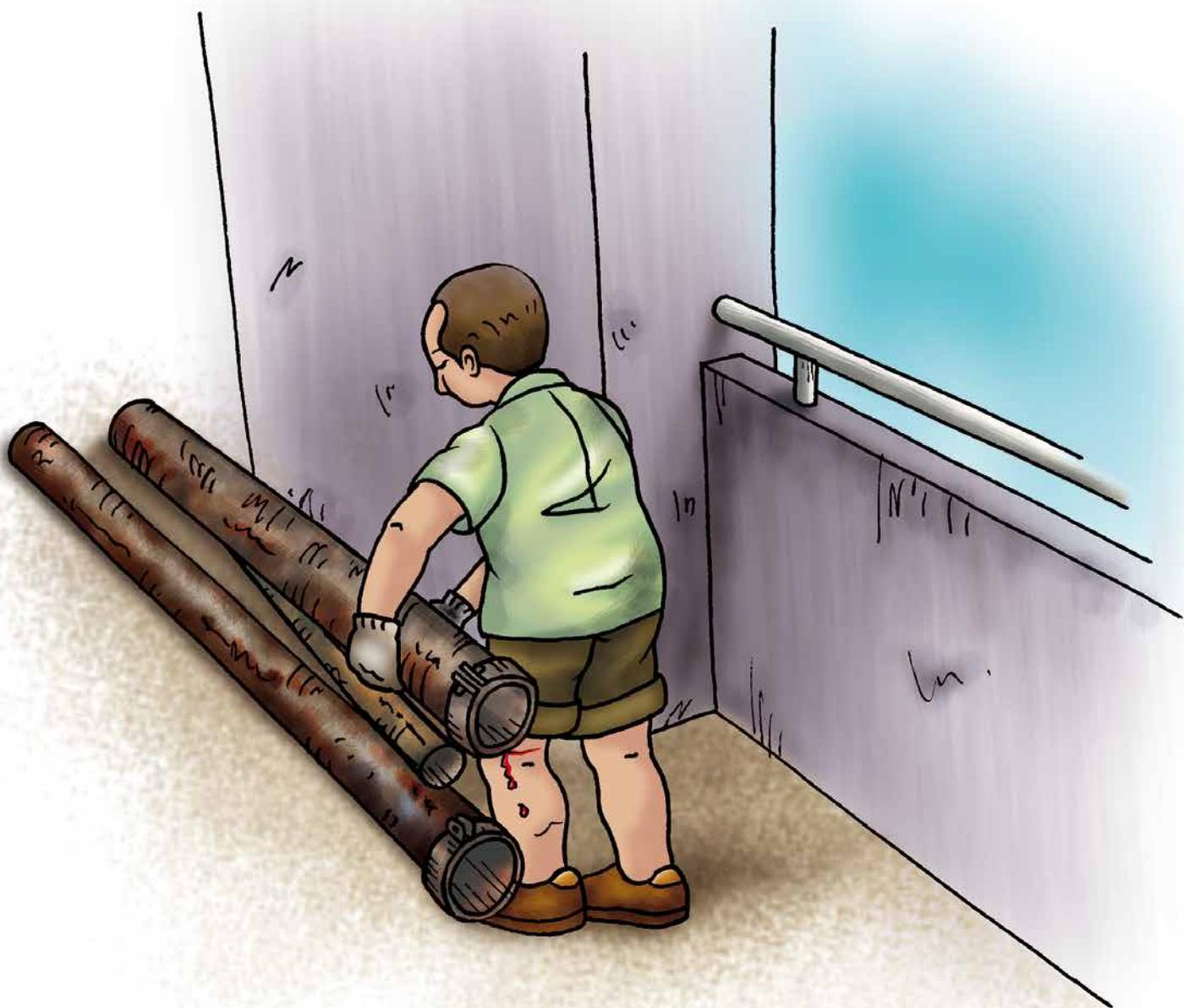
現場並沒有為在高處進行平水測量工作提供適當的工作台，也沒有防墮設備，如安全吊帶、獨立救生繩或其他適合的繫穩物等。

進行電線槽安裝及平水測量工作前沒有進行風險評估，亦沒有制訂及實施安全預防措施，防止工人從高處墮下。

## 汲取教訓

- a** 若工作不能安全地在地面進行，應提供設有圍欄及踢腳板的合適工作台。
- b** 應定期檢查及妥善保養摺梯，以確保其在安全狀況下使用。
- c** 應進行風險評估，並制訂和實施安全的工作方法。
- d** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。在切實可行情況下，高處工作應由合資格人士緊密監督。

## 一名工人被割傷，事後死於感染



## 事發情況

一幢獲翻新的住宅大廈正進行更換排污水管及其他水喉工程。死者及兩名同事被指派在天井內拆卸排污水管。該兩名同事在較高位置拆卸排污水管，而死者則留在天井的地面，負責接過兩名同事拆下來的管子。工作進行中，死者左腿被鋒利的喉管夾斷批口割傷。受傷後，他沒有即時清洗及妥善敷裹傷口，又沒有求醫，傷口受到感染，數日後身亡。

## 個案分析

排污水管更換工程前並沒有進行風險評估，亦沒有制訂及實施處理鋒利物件的預防措施。

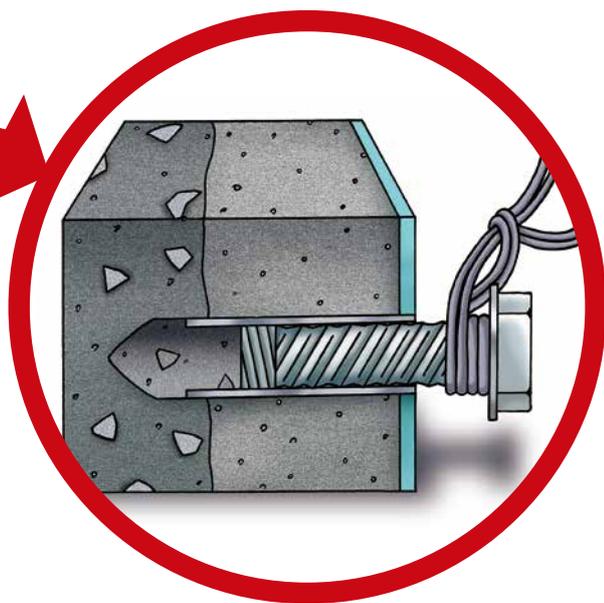
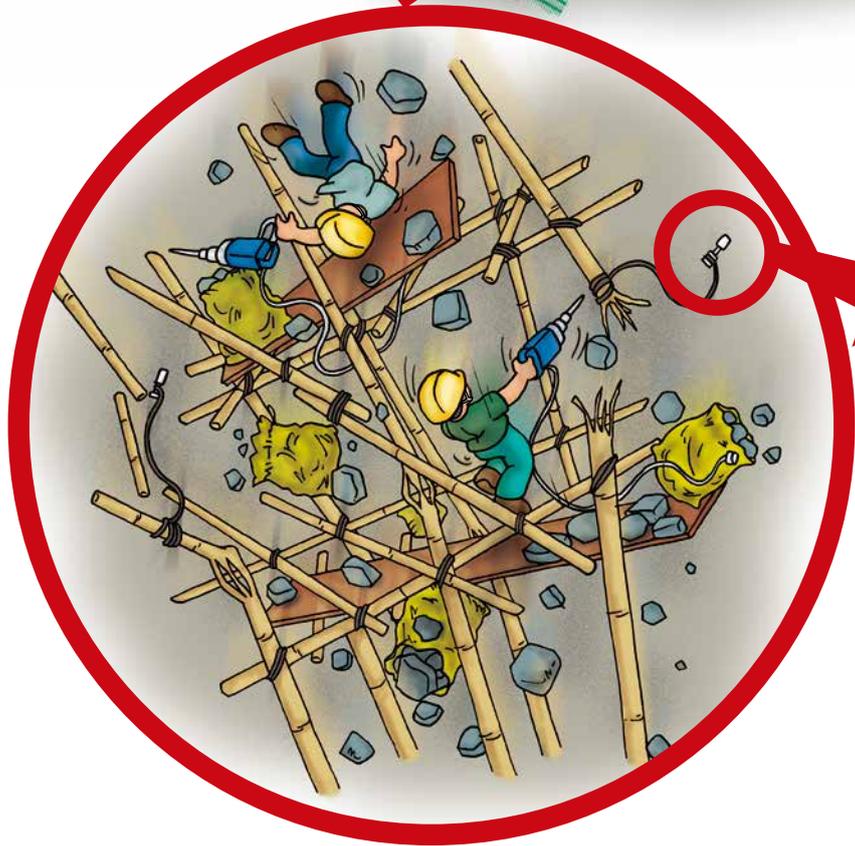
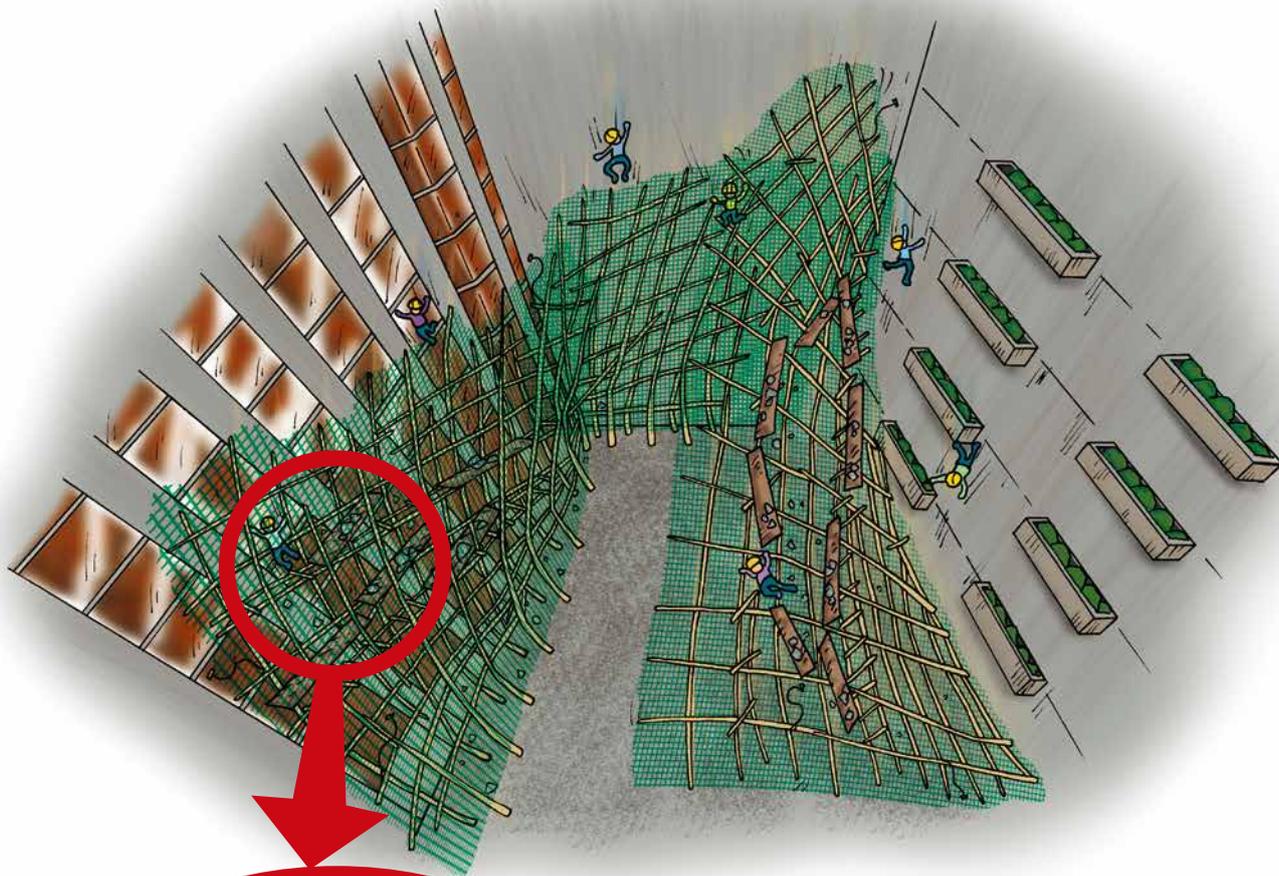
此外，負責人士並無向工人提供合適的衣物及個人防護裝備。死者工作時只穿著一條「牛仔」短褲。

死者左腿被割傷後沒有即時清洗及妥善敷裹傷口，而只用一塊布料包紮，事後又沒有求醫，結果傷口被病菌感染以致後來身亡。

## 汲取教訓

- a** 排污水管更換工程前應進行風險評估。應制訂及落實執行安全工作程序，包括確保安全處理被拆下管子鋒利管口的措施。
- b** 工人應獲提供及使用所需的工作服及個人防護裝備。
- c** 工人在工作時受傷，傷口應即時接受妥善的急救處理，並儘早尋求醫生診治。
- d** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。

## 多名工人在大型竹棚架倒塌時受傷



## 事發情況

一幢複合大樓內庭院的外牆正進行翻新工程。為方便在外牆開展工作，庭院內圍牆的整個表面搭建了四幅由 2 樓至屋頂高的雙行竹棚架。

事發當日上午，逾 30 名來自各行各業的工人在竹棚架上工作。他們忙於拆下窗戶玻璃及窗框和砍除外牆的紙皮石。棚架上的工作台及斜棚續漸聚積了上千公斤的廢料，包括紙皮石、水泥沙層和拆下的玻璃及窗框。在午飯復工後，最多工人工作的竹棚架忽然間倒塌。另外三個棚架亦隨之相繼倒塌在開放式的庭院上。工人隨塌下的棚架一同墮下，結果造成一名工人死亡和十六名工人受傷。

## 個案分析

四個竹棚架中，有兩個寬 35 米，高 37 米，而另兩個寬 16 米，高 37 米。儘管該等棚架的規模龐大，卻非由專業工程師設計，且並無正式的建造細節及設計工程計算，也沒有制訂及實施有關竹棚架搭建、檢查及保養的工作程序。

竹棚架的設計及建造，僅是基於由牆上拆下的紙皮石層的負荷而作的初步估算。然而，由於紙皮石、水泥沙層、窗戶玻璃及窗框幾乎同時拆下。實際的負荷比原本的估算大得多。

基於教育水平所限，負責整個棚架工程的人士看不懂棚架圖則、設計圖、規格及棚架工程的施工說明，亦因此令他無法勝任這項工作。他沒有就搭建棚架給予棚工清晰而充足的資料及指示；他在證明棚架可安全使用前並沒有徹底檢查過棚架，亦對拆下任何一支橫杆均會影響棚架的穩定性並沒有認識。

工地利用絞車與金屬桶運送廢料至天台。為方便金屬桶的上落，竹棚上一些橫杆被拆下來，棚架的整體結構堅固程度因而降低。

棚架利用一些鍍鋅鐵線和「拉爆」螺栓釘牢在牆上，以限制棚架的橫向移動。然而，大廈牆壁上並沒有安裝金屬托架，作為棚架的中介支撐。牆上也沒有窗台或其他結構支撐點，來分擔棚架的負荷。

所採用的鍍鋅鐵線直徑界乎 1.06 毫米至 2.34 毫米之間，遠遠低於《竹棚架工作安全守則》（二零一七年九月第四版）規定的 6 毫米標準規格。此外，在砍除紙皮石時，部分的鍍鋅鐵線亦給砍斷了。

部份「拉爆」螺栓沒有適當地固定及釘牢在大廈的牆上。套筒的尾部擴張不夠，在紙皮石及水泥沙層砍掉後，覆蓋

螺栓的深度隨之減少，螺栓的摩擦抓著力亦大大減低。

由於竹棚架的支撐不夠，有些穩固物經不起負荷。部分鍍鋅鐵線斷裂，而有些螺栓亦被拉出。其他穩固物同樣承受不起轉移過來的負荷，結果所有穩固物相繼失效，造成四幅棚架逐一倒塌。

負責人士沒有制定工作安全制度，協調於同一時間在棚架上進行的多項工作；亦沒有向工人發出清晰的指示，以確保棚架的負荷不會超重。

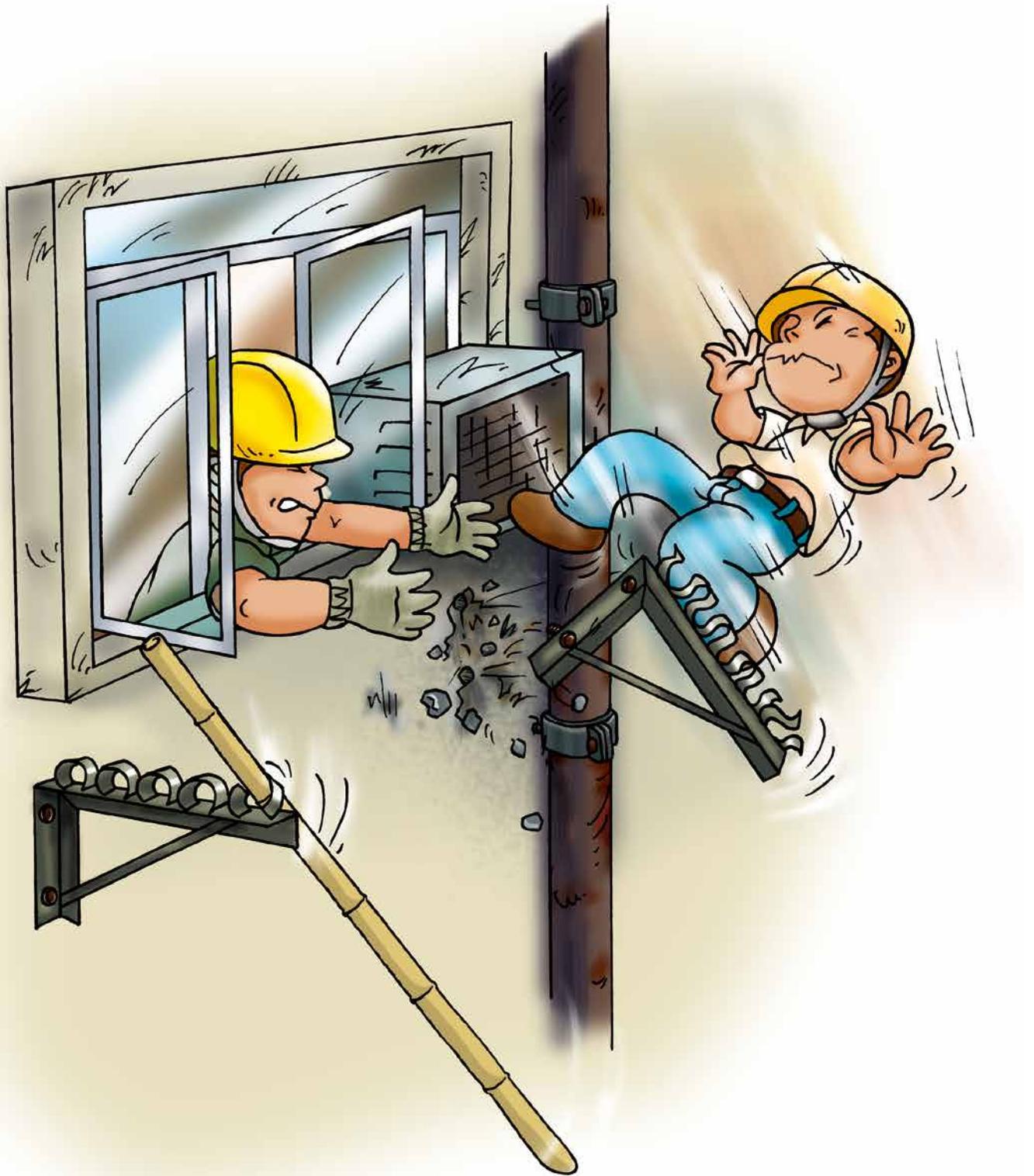
## 汲取教訓

- a** 竹棚架應由專業工程師設計及審批，該工程師應為根據香港工程師學會章程屬土木工程或結構工程專業的會員。
- b** 竹棚架的設計師與地盤工作人員之間應建立及保持有效的溝通。為確保搭建竹棚架及其後的保養工作妥善進行，應向有關地盤工人提供完整而清晰的設計圖。
- c** 設計及建造棚架時，應充分考慮有關工程活動與相關負荷的資料。
- d** 應委派具備足夠資歷與專業知識的合資格人士，監督棚架的搭建、保養及檢查，以確保棚架的一切修正及

改動均屬適當，而沒有對其穩定性構成風險。

- e 應制訂及實施工作安全制度，協調在竹棚架上開展的多項工作。

## 一名棚工在拆除「狗臂架」懸空式棚架時，由高處墮下



## 事發情況

一個高層住宅單位外牆的排污水管堵塞。為方便清理排污水管，包括死者在內的兩名棚工應召在單位外搭建一個「狗臂架」懸空式的竹棚架。搭建的竹棚架利用了現有晾衣架的兩個金屬托架作為棚架的部分支撐。

水喉工清理好堵塞的排污水管後，棚工便著手拆卸「狗臂架」懸空式棚架。死者當時負責拆除該單位外的棚架，而另一名棚工則負責在住宅單位內收拾拆下的竹竿。當死者拆到最後一根架在兩個金屬托架上的竹竿時，其中一個金屬托架突然自外牆脫落，死者就隨金屬托架一併跌至地面，重傷死亡。

## 個案分析

除晾衣架的兩個金屬托架外，所搭建的「狗臂架」懸空式棚架還有其他的竹竿支撐。然而，在拆卸工作的最後階段，兩個金屬托架成了棚架的唯一支撐。

每一個金屬托架都是用兩個螺栓固定在牆上。兩個金屬托架的安裝歷時已久，金屬托架與螺栓均已腐蝕。腐蝕後螺栓的拉出阻力已大大減低。

大廈外牆由紅磚建成，並塗上一層薄薄的批盪。夾住螺栓的建築材料承受不住強大的拉出力。當死者站近其中一個金屬托架時，他的體重令這個托架自牆上分離。

現場並沒有安裝合適的繫穩物或獨立救生繩，用來繫穩安全帶或安全吊帶，也沒有提供安全網或其他的防墮裝置。

負責人士在搭建棚架前沒有進行風險評估，亦沒有向棚工提供所需的資料、指示、訓練及監督，以確保工作安全。

## 汲取教訓

- a** 「狗臂架」懸空式竹棚架必須妥善設計，並具足夠支撐。所搭建的棚架在使用前必須經由合資格人士檢查，並證明其處於安全工作狀態。
- b** 任何已安裝在大廈外牆的現有裝置托架，在未知其承托力前，不應用於支撐竹棚架之用。
- c** 搭建棚架前應進行風險評估，並應制訂及實施搭建及拆除棚架的安全工作程序。
- d** 從事拆卸竹棚架的工人應充分及正確使用安全吊帶，並將其緊緊繫於安全繫穩物或獨立救生繩上。
- e** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。

# 一名工人在搭建「狗臂架」懸空式工作台時由高處墮下



## 事發情況

承建商獲批合約，加設 14 個金屬托架，以將直徑為 300 毫米的金屬水管固定在一幢工業大廈的外牆，然後在水管上油漆。水管位處於大廈的天井，並由 18 樓的天台一直通往地面，疏導雨水。為方便在外牆安裝水管托架，特製了一個「狗臂架」懸空式工作台。兩個「狗臂架」金屬托架支撐以夾鉗形式夾著升降機大堂開往天井窗口的窗台牆壁。然後架放兩塊大木板在金屬托架的支撐上，組成工作台。再安裝金屬管和大板條，作為欄杆及踢腳板。當某一層的水管托架安裝完畢後，工作台會被拆下來，於下一層重新安裝，以便裝設下一個水管托架。

意外發生當日，水管加設托架的工作已完成。承建商的經理、死者及同事正要為金屬水管進行油漆工作。他們預算利用「狗臂架」懸空式工作台來進行油漆工作。在 16 樓搭建工作台時，死者由離地 82 米的窗口墮下，跌至地面死亡。

## 個案分析

安裝水管托架和油漆工作實際上由兩組不同的工人進行。特製的「狗臂架」懸空式工作台屬於負責安裝水管托架的那組工人。

死者並沒有搭建此類「狗臂架」懸空式工作台的經驗。

要在窗台上安裝兩個金屬托架支撐，死者只要站在升降機大堂的地面就可以做到。但如果他只站在地面，就不能將木板放置在金屬托架支撐的遠端定位，因該距離約為 1 260 毫米。故此，死者走到窗台上鋪設木板。

現場裝有一條獨立救生繩。但未經註冊專業工程師測試、檢查及證明是可以安全使用。

死者在窗台上工作時並沒有使用防墮安全吊帶和獨立救生繩。

負責人士亦沒有進行風險評估，以確定是否適宜在該工地使用「狗臂架」懸空式工作台。

工作台搭建工作並無合資格人士監督。

## 汲取教訓

- a** 應採取足夠措施，預防工人從高處墮下。措施應包括提供和使用適合該環境及所進行工作的工作台（例如，在此個案可使用「吊船」）及妥善保養工作台。
- b** 搭建工作台應由曾受訓練及具備足夠經驗的合資格工人進行。
- c** 應提供合適的防墮裝備，給有從高處墮下風險的工人配戴。並推行有效的監督制度，確保工人充分及正確地使用安全裝備。
- d** 必須提供充足資料、指示、訓練及監督，以確保工人工作時的安全。

## 查詢

如你對本個案集有任何疑問或想查詢職業安全及健康事宜，可與勞工處職業安全及健康部聯絡：

**電話** : 2559 2297 (非辦公時間設有自動錄音服務)

**傳真** : 2915 1410

**電子郵件** : [enquiry@labour.gov.hk](mailto:enquiry@labour.gov.hk)

你也可在互聯網上閱覽勞工處各項服務及主要勞工法例的資料，網址 <http://www.labour.gov.hk>。

如查詢職業安全健康局提供的服務詳情，請致電 2739 9000。

## 投訴

如有任何關於不安全工作地點及工序的投訴，請致電勞工處職安健投訴熱線：2542 2172。所有投訴均會絕對保密。

