



CONSTRUCTION INDUSTRY COUNCIL

建造業議會

於升降機槽進行升降機 保養工程的安全要求

吳德禧先生，機電工程署 機電工程師

2014年2月12日



《升降機及自動梯條例》

- 《升降機及自動梯條例》(香港法例第618章)已於2012年12月17日全面實施。
- 《條例》適用於所有公共和私人的升降機及自動梯；《條例》的規管擴大至對升降機/自動梯有管理權或控制權的人(如物業管理公司) - 「共同責任」原則。
- 機電工程署獲授權發出實務指引:-
 - 《升降機及自動梯設計及構造實務守則》
 - 《升降機工程及自動梯工程實務守則》



於升降機槽進行升降機保養工程的安全要求 - 一般預防措施

一般預防措施

升降機工作點

- 升降機機槽底內的工程
- 升降機槽內的工程
- 升降機機廂頂上的工程
- 升降機機房內的工程

其他及周邊環境

- 起重操作
- 會產生高溫的工作
- 安全使用電力

8.1 一般預防措施

8.1 一般預防措施

風險評估

- 辨別出潛在火警、安全及健康的危害
- 制定及實施必要的安全措施

樓宇中的防火措施

- 任何時候都要維持
- 如有更改/影響消防安全規定 → 諮詢認可人士(AP)

對工程人員的支援

- 提供充足培訓、指示及所有必要資訊
- 安排足夠數目及適任的工程人員

設備及工具

- 安排足夠數目及適任的工程人員
- 提供有效的通訊工具

8.1 一般預防措施

法例、作業守則 及指引

- 勞工處發出的工作安全守則 (升降機及自動梯)
- 機電工程署發出的《升降機工程及自動梯工程實務守則》

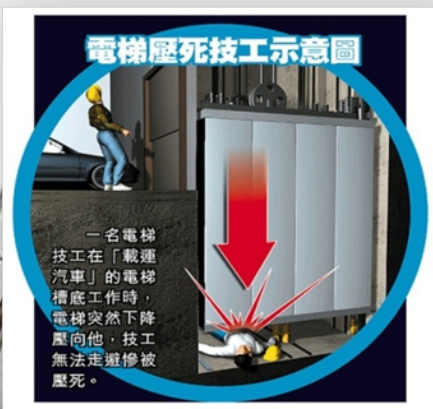
個人及他人的安全

- 了解負責的工作職務
- 遵守及留意所有指示和資訊
- 不安全或超出自己的能力 → 應通知其主管
- 如發現工具及裝備有任何缺陷或不正常情況 → 即時通知主管

升降機工作點

- 升降機機槽底內的工程
- 升降機槽內的工程
- 升降機機廂頂上的工程
- 升降機機房內的工程

8.2 升降機工作點 - 機槽底內



槽底維修 電梯下降 技工無對講機遭電梯壓死

【訊】



▲▲ 消防員將受困的技工從電梯槽底救出送院搶救，證實不治。
徐雲庭攝



【本報訊】深水埗昨發生奪命電梯意外，三名只配備兩部對講機的技工在檢查一部載運汽車電梯時，其中在電梯槽底工作一名工人，突然被下降的電梯壓住，工友事後發現報警。消防員到場將受傷工人救出，惟送院前已證實不治。由於死者出事時並無對講機在身，當局正調查意外是否人為疏忽。記者：潘志能 徐雲庭



發生奪命意外設有停車場的世紀壹外觀。



壓死維修技工的電梯槽底。

死者何偉基，三十二



8.2 升降機工作點 - 機槽底內

1. 升降機的停機裝置(緊急剎掣)的效能應經過妥善測試。(緊急剎掣必須安裝於井道內高於最低層站門地坎約1.3米，並距離這個層站入口不超過1.0米的位置上。)
2. 應提供一個合適高度的對重護罩於升降機槽底。(機廂及其連接部件與對重罩之間的距離須不少於50毫米。)
3. 須提供充足的照明及通風。
4. 升降機槽底應保持清潔乾爽，以免升降機工程人員滑倒。
5. 為升降機工程人員提供升降機槽的安全進出口。
6. 如升降機工程人員需要經由最低樓層入口處進入升降機槽底，應
 - 啓動置於最低樓層近升降機門的停機裝置；
 - 啓動在機廂頂的停機裝置；或關掉升降機電源。



8.2 升降機工作點 - 機槽底內

在升降機槽底內開始工程前

7. 在最低樓層的升降機門口及升降機機廂內，架起附有警告標誌的圍欄。
8. 應於升降機槽底找出、確定和劃出指定位置(安全區)，若不足夠容納一個0.5 米 x 0.6 米 x 1米大小的長方體，或工程涉及維修 / 更換 / 調整懸吊纜索及鏈條或在機槽底進行纜轆和刹制保養時，應提供合適的限制下墜裝置。
9. 在准許升降機啓動前，停留在升降機機廂頂的升降機工程人員與槽底的升降機工程人員要保持直接而有效的通訊。停留在升降機機槽底工作的升降機工程人員應能優先操控升降機的運行。



8.3 升降機工作點 - 機槽內

1. 同一時間在升降機機槽內工作的人數應減到最少。
2. 升降機機槽開口處應設置適當的措施以防止他人進入升降機機槽。
3. 在進行維修或更換工程時，升降機機槽內的任何臨時工程，包括架設的棚架、模板、板架及支撐等，須採用不可燃物料建造。
4. 應確保升降機機槽內的安全裝置包括升降機槽底及機廂頂的控制台運作正常。
5. 在檢查升降機機廂位置、升降機門不應開啓多於90 毫米闊的縫隙。



8.4 升降機工作點 - 機廂頂

六吋電梯槽罅夾死技工(2010.4.20)

豐富經驗的電梯維修技工，昨午偕拍檔在觀塘住宅大廈更換鋼纜，當時兩人在機槽四樓凌空工作時，疑毗鄰電梯上升，該技工頓失平衡，仆落該部機頂與牆身之間六吋罅隙，慘成「人肉三文治」；其拍檔營救時，亦失足跌傷。消防員到場經個多小時搶救，需鑿破地台及拆機始將技工抬出，惟已證實傷重夾死。



8.4 升降機工作點 - 機廂頂

1. 只應使用機廂頂上的操控台控制升降機機廂。在使用檢查操作模式期間，升降機的速度不應超逾每秒0.63 米。
2. 在機廂頂上進行工程前，應檢查機廂頂的停機裝置、機廂頂檢查 / 操作按鈕及機廂頂往上和向下操控按鈕的性能。
3. 同時，應採取週全的步驟，以確保掣鈕鎖定或類似裝置被適當使用。掣鎖的鑰匙不可由任何一位正在機廂頂工作的升降機工程人員保管。
4. *機廂頂必須有一塊不小於0.12平方米為站人用的淨面積，其較短的一邊的長度須不少於0.25米。*



8.4 升降機工作點 - 機廂頂

5. 同一時間在機廂頂工作的升降機工程人員人數應減到最少。
6. 應提供充足照明。
7. 應採取措施以避免被夾傷危險。
8. 如在機廂頂工作有下墮危險，須設置合適的擋板、延伸機廂頂面，或安裝其他適當護欄和踢腳板。*(當機廂頂的邊緣與其對著的升降機井道壁之間的水平距離大於0.5米時，便須在機廂頂裝設圍欄，以防工作人員意外地從機廂頂墜下。)*
9. 機廂頂應保持清潔、無油脂並結構穩固。
10. 如升降機靜止不動，應啓動停機裝置。



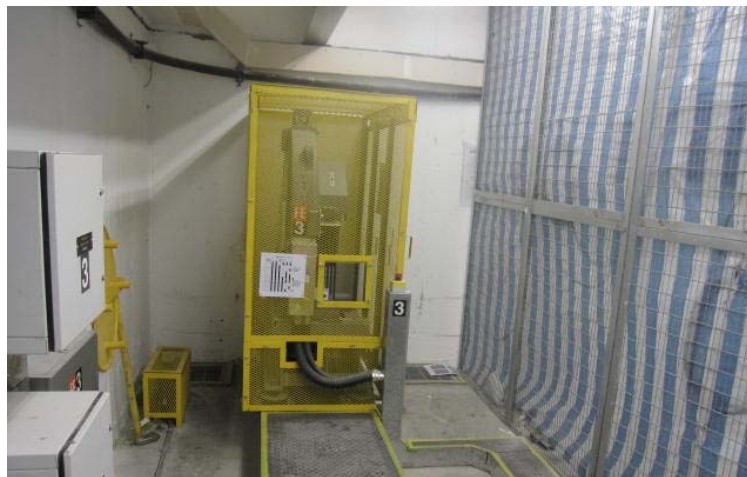
8.5 升降機工作點 - 機房內

1. 為機房內進行工程的每個角落提供安全進出口，如梯間應保持暢通無阻。
2. 當安裝的固定梯子達3米或以上時，須提供適當的防止墮下的裝置或安全環。
3. 所有升降機機房門在任何時間都要鎖上，以免其他人闖入。
4. 為升降機機房提供充足的照明和通風。
5. 機房內必須設有永久的電力照明，令地面至少有200勒克司(1ux)的光度。
6. 機房內的環境溫度須保持在 $+5^{\circ}\text{C}$ 及 $+40^{\circ}\text{C}$ 之間。



8.5 升降機工作點 - 機房內

1. 在高處的工作平台（俗稱“摩打台”）須安裝適當護欄及踢腳板，以防止人體墮下。
2. 任何機械的危險部份、整部升降機及機器附近均應有效地加上保護罩。
3. 機器轉動部件的上方，必須有不少於0.3米的垂直距離。



8.5 升降機工作點 - 機房內

1. 不得在已帶電或接近帶電的設備上工作。若在不能避免的情況下，應採取足夠的保護措施包括配戴絕緣手套及絕緣靴子等以避免觸電。
2. 採用適當的圍板及其他保護裝置來隔離帶電的設備，以減低升降機控制台的電力部件所引起的觸電風險。
3. 制定及執行適當的上鎖/掛牌程序以隔離電力的來源。



其他及周邊環境

- 起重操作
- 會產生高溫的工作
- 安全使用電力

8.6 其他及周邊環境 - 起重操作

1. 升降機承辦商應制定一個起重計劃，該計劃應確保那些起重裝置在升降機工程時適用於每一機械部件、物料及裝備起重方法。
2. 任何使用中的起重機械及起重裝置應為適當構造及支承，並須有合適及經常的維修保養、檢查、測試及詳細檢驗。
3. 操作電動起重機械的人士應經過訓練及富合適經驗，才能操作有關裝備。
4. 起重操作期間，升降機工程人員不得在升降機槽內的懸吊荷物的位置下逗留或工作。

8.7 其他及周邊環境 - 高溫工作

1. 開始任何升降機工程前，應先通知升降機工程人員緊急火警安排。
2. 如需進行高溫工作，包括燒焊工作，應採取特別的火警預防措施。
3. 進行有關升降機工程的高溫工作期間，應有一位監督高溫工作的主管在場。
4. 提供適當的通風設施使升降機工程人員在進行高溫工作時有足夠的新鮮空氣。

8.8 其他及周邊環境 - 安全使用電力

1. 任何電器，包括電動工具、照明裝置及機械通風系統都應妥善連接地線。
2. 當處理無須連接電源的升降機工程時，應找出正確的絕緣方法，並確保已徹底切斷電源才進行工作。
3. 須由負責有關工程的人員以特定的鑰匙，在電源切斷位置上鎖，並在該位置掛上警告標語。

8.8 其他及周邊 - 安全使用電力

1. 應避免於帶電的設備上工作。如在不能避免的情況下，應遵守以下的特別措施：
 - a) 只可由適任人士進行工程；
 - b) 除特殊情況外，在一般情形下都不能獨自工作；
 - c) 須對升降機工程人員給予足夠的指引 / 警告和監督；
 - d) 給升降機工程人員提供合適的保護裝備及絕緣手套 / 靴子。此外，應向升降機工程人員提供合適的絕緣地蓆，讓他們在工作時使用。



機電工程署 - 升降機工程及自動梯工程實務守則

4.11 需由兩名或以上升降機工程人員進行的工作包括

1. 升降機機槽底內的工程

- 在升降機井道底坑進行的工程；
- 緩衝器的保養工作；以及
- 井道底坑的電氣安全鏈條保養工作。

2. 升降機槽內的工程

- 將被困停於開鎖區外的升降機機廂的乘客救出；
- 對重組件的保養工作；
- 人手量度電動曳引式升降機的剎車距離；
- 測試層站門或機廂門鎖的電氣安全裝置；
- 安裝在機廂底安全鉗裝置、機廂上行超速保護裝置及機廂非預定移動保護；以及
- 裝置的減速元件保養工作。



機電工程署 - 升降機工程及自動梯工程實務守則

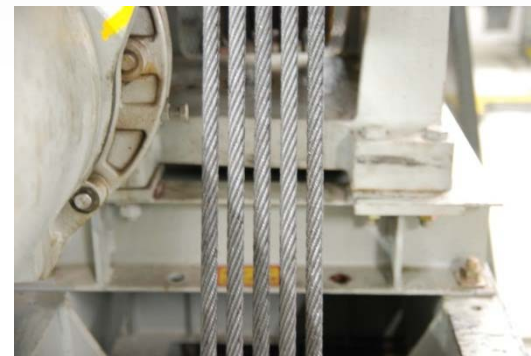
4.11 需由兩名或以上升降機工程人員進行的工作包括

3. 升降機機廂頂上的工程

- 檢查機廂頂纜轆狀況。

4. 升降機機房內的工程

- 用手鬆開電動升降機的曳引機的制動器，或操作液壓升降機的手控緊急下降或上升裝置；
- 為纜索加潤滑劑；
- 須在升降機開動時進行的保養工作，而有關工作不能由控制升降機運行的工程人員同時執行；
- 分拆及檢查制動器；
- 防跳裝置及開關掣的保養工作；以及
- 液壓升降機的組件的保養工作。



多謝