

# 升降機工程安全

現在放映的是 2016 年 4 月 26 日

房屋委員會新工程合約工地安全講座的片段  
台上講者是勞工處分區職業安全主任鄺偉健先生  
他現在講述升降機工程安全

同大家分享有關升降機工程安全

從升降機機槽開始

我們已經要注意安全

直至維修好升降機

整個過程都有不同風險要面對及解決

今天主要講解四個要點

一：意外統計數字

過去數年有關升降機或扶手電梯意外有多少？

變好還是變差？

我們來看看有關升降機安裝、維修、保養

有甚麼常見的危害？

有關情況我們在第二部分

已經看到有好和壞的例子出現

其中壞例子的不良作業情況會帶來危害

亦會看看部分曾經發生且比較嚴重的意外

我們看看他們之間有甚麼共通點

最後一個部分

意外個案分析

我抽取了兩個真實意外個案

一個書中的意外個案

跟各位簡述意外成因及從錯誤中學習

以避免日後類似意外的發生

常見意外包括：

一：人體下墮

工作時從升降機頂跌落升降機槽底

也有工作時打開升降機門，從工作樓層跌落槽底

二：常見危害：

遭墮下的物體撞擊

剛才大家看見一些意外例子

相片顯示在升降機出入口附近有一些建築物料

如果升降機槽內有人施工

上面樓層可能有人不小心把物料或廢料踢入升降機槽內

而造成意外傷亡

除此以外

亦有可能在升降機槽上下都有人施工

上面工人不慎把工具或物件掉下

將下面工人頭部擊傷

三：常見危害：

也是頭號殺手

被物件夾傷

例如被上升中的機廂與升降機槽頂/升降機槽牆身之間

在突然升降移動中夾傷

被上升中的機廂與升降機門頂之間夾傷

升降機下降時亦有類似的危害

譬如被下降中的機廂與機槽內構築物或對重裝置之間夾傷

被夾在下降中的機廂與機槽底之間

稍後我們可觀看以往的嚴重意外個案

四：觸電

工人在施工時需經常調控升降機的電源

如不小心會觸及電源引至觸電

除在機槽工作有觸電危險

在機房內亦可能有觸電意外發生

五：被機房內機器的危險部分夾傷

剛才大家看見相片中有些機器

滑輪組的轉入夾口及斷續旋轉部件皆屬危險部分

需要圍封

不然有機會夾傷

打開護罩加油會接觸危險部分

在這情況下也不能放下護罩

怎麼辦？

我們可以利用一些機械

避免直接用手觸及機器的危險部份

例如加油的油壺

可用長咀壺

利用工具減低工作危險

六：常見危害-火災

在易燃物料附近進行燒焊工作

吸煙遺下火種

在易燃物料附近進行燒焊

其中一項是拆升降機槽

利用風煤或用磨機時會產生火花

如果現場有一些易燃物品

就可能釀成火災

七：進行體力處理操作時相關的危險

大家知道升降機零件有多笨重  
需要經常利用機械幫助  
有時免不了需要徒手搬動  
加上機槽內空間狹窄，  
很難採用正確姿勢進行抬舉  
工作時身體容易扭傷  
或拉傷肌肉而做成永久傷害

勞工處的現行法例有沒有專門規管這些升降機及自動梯？  
原來現時還沒有專門的法例規管  
那如何是好？

其實，安裝、維修、拆除升降機  
都屬於建築工程的部分  
而在這情況下，勞工處就有法例規管  
一條有關建築工程安全法例

很多時會引用有關條文  
尤其是高空工作

大家知道法例 **38B**

會用條文進行規管及檢控

除了有這條法例規管

勞工處亦出版了一本

有關升降機及自動梯工作安全守則

大家可到勞工處網頁或辦事處索取

知道這本守則何時出版嗎？

原來是 **1997** 年出版的

多年來都沒有更新過，這已是最新版本

其內容卻是歷久常新，有先見之明

今時今日都適用

但有少部分亦因時制宜作出少許修改

守則內引用了建築地盤(安全)規例 **38P** 等等

在 **2003** 年已作修改

剔除了 **P** 部分

大家在閱讀時需要核對現時建築地盤法例  
基本內容無問題  
希望大家跟進  
除了剛才所說的地盤安全工作之類  
最主要是希望東主及承建商引用一般性責任  
一個安全的工作系統  
針對升降機及自動電梯的工作  
做之前當然要策劃及評估委任一些適當人選去監管  
僱用足夠合資格的工作人員  
提供培訓  
以及提供必要的工具、裝置、設備  
還需要有記錄冊，把相關資料記下  
一些起重機械、裝置  
相關證書也要好好保留  
確保設備工作記錄簿記下相關工作  
有待接手的人可以跟進  
向工作人員提供一切有關工程必需的資料、圖則  
不能沒資料下要工作人員施工  
急救設備亦屬基本必需品  
確保在有關地點的負責人同意之下  
在適當而又安全的地點進行工程  
和提供有效通訊  
確保在施工地點能與該地點的負責人及  
緊急服務的機構如警方、消防及救護車服務等  
保持有效的通訊  
亦適用於工作人員安裝升降機時  
以作互相溝通之用  
正如剛才所說  
這本守則出版於 1997 年  
當時個人流動電話沒現在的先進  
有效通信多採用對講機  
但在機房很多都未能收到訊號

如何是好?

所以有效通訊很重要.

今時今日大家都採用流動電話通訊

大家在工作前互相測試確保訊號良好

確保不會因不同台的訊號覆蓋有所不同，而致無法溝通  
稍後的案例意外成因之一

是因為在升降機內及在機槽內的工作人員  
缺乏有效通訊而造成的

除了勞工處管核升降機及自動梯工作安全之外  
其他部門也有參予管理

包括機電工程署

機電工程署除了有法例監管外

亦有一個實務守則

內容細則我現在不多說

但內裡有三項 **4.10**、**4.11**、**4.12**

是有關在甚麼情況下有些工作可以一個人去做

有些情況二人或以上工程人員去進行

這說明要籌劃一個工程在人機物法環方面

要如何策劃，如何面對危險及採取一些有關的措施

除了勞工處及機電工程署外

建造業議會亦出了一些安全指引

給大家在進行升降機工程時可以參考及跟從

包括了第一卷

從建築一幢樓房

出現一個升降機槽開始

已經有危險存在

人可以跌進升降機槽內

第一卷主要對升降機有關的處理

第二卷是樓房已建成

已有升降機槽需要安裝升降機

現在要面對的危險

跟第一卷時的情況有所不同

此卷要大家需要注意的地方  
當樓房已入伙  
升降機如何保養及可能要加裝一些配件  
令升降機自動化  
所以就出現了第三卷  
這卷在 2013 年 11 月已出版  
當要整頓樓宇佔用期間如何安全進行升降機工程  
我必須強調  
這三卷小冊子不是法例的要求  
不是法例要求，是否不用理會？  
當然不是  
建造業議會轄下有很多小組  
其中有關升降機安全小組  
勞工處是有參與的  
內容合理  
得到業界同意遵守  
如果巡查時發現沒有跟從  
雖然不是法例要求  
但也有可能發出停工令  
有人收過停工令嗎？  
發出了停工令後  
有一大堆文件、軟件、訓練等等要處理  
我們也要跟進  
我們稱之為七傷拳  
大家都傷  
但為了安全，這也是無可厚非  
如果達不到要求，我們會出停工令  
而這三卷指引當中，最多發生意外是在保養方面  
以下有三點要求  
內容主要是升降機頂需要停機裝置  
對重護罩位置需要有提示標貼  
以提醒工作人員該處有對重裝置下降，所以不能停留在該處

也不要伸手放在頭處，否則會被壓下  
亦要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  
也要在施工前要劃出一些危險／安全區  
危險區表示不能進入  
而安全區表示可以停留  
並盡量停留在安全區位置  
離開危險區位置  
當超過一部升降機安裝於一個同一升降機槽時  
一部升降機動時，旁邊那一部升降機也可能動  
有機會碰撞到你  
應採取充足措施  
以防止升降機工程人員被夾傷  
注意升降機門若當需要打開時，不能太大  
不應開啟多於 90 毫米  
闊度可以容讓一個頭位伸進來觀察所處位置，這就足夠  
否則有機會跌下去  
如在升降機頂施工  
必須安裝慢車掣  
慢車掣一向都有安裝  
很多意外發生是有慢車掣，但沒有使用  
或者不小心碰到，慢車變成正常  
安全指引要求慢車掣要安裝鎖  
鎖匙不能由施工人員攜帶  
應該讓工頭將鎖匙攜帶在身  
升降機慢車掣開啟後  
如需關閉  
要管匙人負責，先檢查後，如許可才可開鎖  
避免按鍵令慢車變正常時  
機廂和任何樓層都能控制  
站在機頂工作的人安全就有很大問題  
沒有預計到升降機突然會啟動



過去很多意外就是這樣發生  
部份曾發生過的嚴重意外  
遠近期皆有

我希望 20 年後

意外保持在今年最後一宗  
不要看到意外陸續發生

這個宗意外發生在 2010 年 4 月 20 日  
觀塘曉光街

一名技工在升降機頂工作時  
懷疑程序出錯

另一名工人進入升降機按掣上升時  
因升降機頂沒有圍欄

技工失去平衡跌倒

慘被夾於升降機門與 5 樓地台的六吋窄隙間  
想像一下人被夾於 6 吋的隙位間

當場被壓扁

第二宗意外跟第一宗差不多  
只差一點點

2010 年發生在鰂魚涌

也是機頂工作以及程序出錯  
今次被夾於內門與外門之間

夾爆頭顱死亡

又是六吋窄隙致命

大家記得剛才提過 2010 年 意外個案有三宗  
這就是第三宗個案

九龍灣啟業邨

這次工人在升降機槽近升降機門附近工作  
懷疑跌腳

升降機門亦沒有關好

就在二樓失足直墮升降機槽底

二樓亦可造成人命死亡意外

2014 年 10 月 30 日

銅鑼灣聖保祿醫院擴建地盤

升降機試機

一名升降機工人在機槽底測試煞車時  
懷疑與在升降機內做測試的同事溝通出問題

上面試機的人不知道升降機槽有人

升降機下降

在機槽底的工人又不知道升降機下降  
走避不及之下

慘被夾在爬梯與升降機之間死亡

**2015 年 3 月 31 日 將軍澳**

一名工人拆卸一部荒廢運餐升降機時  
據報章報導死者只是一名雜工，而非拆升降機的工人。  
因技術不足，不曉得那平衡砵會衝下  
導致連接的巨型平衡砵墜下  
工人被擊中死亡

不論安裝、維修、拆卸

在 1997 年安全守則內已說明

要選擇一些合資格的及充足訓練的工人出任

如果不懂升降機結構

就會白白犧牲性命

這宗個案比較近期

**2016 年 2 月 4 日**

一名升降機技工在升降機槽底工作  
當升降機上升時，平衡砵自然向下  
但工人沒留意自己在平衡砵危險區內  
遭下降的平衡砵擊中死亡

我們和建築造業議會出版的安全指引

都會訂定安全區及標示

提醒工人注意安全

這是近年發生的意外，

以下是三宗意外分析，

其中二宗是真實，另一宗則在書上

升降機正進行優化工程  
一名工友在機廂頂鋪設電線  
期間升降機突然開動  
引致工友失去重心而墜下  
並夾於一樓機廂門與升降機槽間之空隙  
傷重死亡

一條六吋的空隙

死者就被夾於這裡

這張是摩打位置

大家請用摩打位置定位，否則很難看明白這些相片

從側面拍攝

這是樓層，這是機廂頂，與剛才所展示的相片剛好反轉 180°

清楚看到空隙窄小

這裡有一個慢車掣

此圖片的慢車掣是撥向正常位置

懷疑當時此掣可能沒有撥向慢車式

可能不在意碰到

於是我們汲取教訓

既然有可能不在意碰到或者沒有按慢車

一：我們要求必須在機廂頂的檢查/操作掣上

裝上掣鎖或類似裝置

建造業議會安全指引內

**CIC 8.4.1(c)及 9.1.8(c)**內有描述

二：要制定及實施工作許可證制度

**LD6.6.4** 在勞工處工作守則內亦有類似要求

要制定及實施工作許可證制度

三：在機身廂頂安裝圍欄及底護板

四：在機廂頂提供腳踏位置

有些機廂也有三面圍欄的裝置

如能提供四面圍欄，即面向門口位，也要安裝。

工作時就更安全了

機廂頂很多摩打機器

沒有足夠空間容許提供腳踏位置讓工人站穩，

需要提供如踏腳架位，給工人穩固腳踏位，給工人安全施工

個案分析 (二)

數名工人在一樓宇內

為 A 升降機進行更換纜索工程

由於 A 和 B 兩部升降機都使用共同升降機槽

一名工人站在 B 升降機機頂做 A 升降機的工作

他工作時，

被夾於升降機機頂及升降機槽之間而死亡

圖片所見，A 升降機及 B 升降機

原來 A 升降機外門並沒有裝設鎖匙孔

要打開 A 升降機門

工人要在 B 升降機下降至 A 升降機位置而伸前開 A 升降機門

圖中顯示紅色的工人站在 B 升降機頂

試圖打開 A 升降機門

懷疑不在意碰到慢車掣

這掣向上快車，向下慢車

懷疑身體伸前時不在意碰到開關

在慢車掣情況下，升降機只能被升降機頂工人控制

但當慢車掣被碰而轉為正常模式

在任何樓層都能控制升降機廂

這時候一位太太乘搭升降機外出，按了控制鍵，升降機回復正常運行速度

機頂之工人失去平衡跌倒而被夾住

建議此掣應當上鎖

避免意外觸碰

建議制定更換纜索的安全工作系統

包括風險評估及可行的工作方案

提供足夠的資料

指導、訓練及監督

另外第三個案

升降機安裝、保養及維修工作致命意外個案集

這本書在 2004 年出版

內容個案是「血的教訓」

預示了今時今日意外成因的發生

大家亦可在網上參考

裡面有一個例子

個案六

一名升降機維修學徒

在意外發生時

他正站在升降機槽底一條豎梯上

以人手打開地下的樓層門

當他發現機廂正在下降及漸漸接近時

他想按停

但不夠機廂快

結果他被夾住

如剛才所見的意外，因要測試要進到機槽底

而上面的人不知道有人在下面工作，

結果機廂向下，

走避不及，結果被夾在其中。

意外很多都是因此而發生

死者被指派在升降機槽底單獨工作

而地下的樓層門又被關上

亦沒有人幫助他在外面開啟樓層門

死者因而需要在裡面工作

其他工人又看不見到對方

亦未有配備通訊設備

只能以大聲呼叫作為通訊方式

這種通訊方式顯然不是有效

死者是學徒

沒有接受過完整的訓練

亦未有足夠的經驗去從事測試及試機工作

當時並沒有監察人員  
以上內容很像剛才拆送餐升降機的雜工  
這樣很危險  
書的內容好像是老生常談  
多年來都不斷在重覆  
汲取教訓  
應為工人提供有效的通訊方法  
要有一個安全的制度  
要有訓練  
要安裝停機掣及有安全的位置等等  
剛才所提出的三個個案  
其實可總結為：  
安全工作制度  
風險評估  
包括人、機、物、法、環五個疇範裡面  
評估這五個疇範有甚麼危險及解決方法  
制定了工作方法後  
提供足夠資料、訓練、指導和監督  
有些意外，新聞可能沒有報導  
有些屬閃失事故  
有一宗差一點就發生大意外的個案  
發生在 2014 年  
一部升降機需要進行現代化工程  
機廂和路軌都需要拆卸  
工人站在機廂頂利用風煤拆卸路軌  
升降機尚在運行中工作  
風煤樽放在升降機內  
當時可能燒著一些易燃物品  
工人嘗試救火失敗  
工人及時逃離機廂  
火勢越來越猛烈  
不久燒斷吊著機廂的起重裝置

整部升降機從 30 多樓下墮至升降機槽底  
升降機全部散落一地  
大家可知道這個意外  
報紙沒有刊登  
但即時新聞還是有報道的  
這是大意外  
可幸沒有人命傷亡  
有三個工人在工作  
要記著升降機工作不比其他工種風險少  
切記「工作安全，人人有責」  
以上就是今天跟各位的分享