

現在播映的是 2014 年 5 月 12 日房屋署「新工程合約工地安全講座」的片段

台上的講者是有利建築 – 項目安全經理賴廣福先生

他的講題是「使用吊桿起重機及電器穿線安全施工」

大家好，我是 Circle Lai，來自有利建築。這次我們分享兩個個案，一個是我們使用一個躉船式的吊杆，其實這個在工地是比較少用的，只有在拆秤的時候才用。另一個，就是一個電燈穿線的工人，一個致命的意外。

或者我們說一說我們第一個個案。當時來說，我們就在樓面裝了一個躉船式的吊杆，主要來說是用來拆秤。因為有些物料還是需要吊上樓面的，我們就把吊杆擱置在天面，大概有半個月的時間了。然後我們就安排吊一些氣喉上樓面的時候，樓面有多高，那是 35 樓，吊到上面的時候鋼索就斷了，於是這條氣喉就由天面跌回到地面上。就非常感恩及幸運，就沒有人受傷。因為我們有一些圍封工作和合資格的吊運人員都在下面工作，這個就是不幸中的一個非常之大幸。或者我們說說它吊運的方式是如何的。當天，管工安排吊兩支這一類的管上天面，吊第一支時沒有問題，很順利地便上了到樓面，但當吊第二支的時候，去到大約天面的位置，我們那條鋼索斷開了，這支管就由天面跌回了地面。這支管長 5.8 米，重 85 公斤，而吊杆可以吊 4.5 噸，吊的方式就是在鏈上面加兩條帆布帶，勾兩個圈，然後用一個人字網綁方式去吊運它，就是用這一個形式吊上去的。

這是一些相片方面，就是說有些起重機(derrick)的情況是這樣的，有一條 35 米的鋼索斷了，就是指這一條鋼索，而這就是剛才提及的吊杆情況。我們初步調查發現吊杆的操作屬正常，是沒有問題的。吊運方式沒有超出負荷，亦是用人字網綁式去吊，是一個安全的方式。操作員和訊號員都有資歷了，我們有一個訊號員，又有一個埋碼員擁有我們叫做 silver card(銀卡)。根據整個調查及工人的資料，喉管沒有碰到樓身。亦都沒有任何東西碰撞過的，當天的天氣和那個時間都是適合吊運的。

這個個案我們都要找一個專業工程師去幫我們深入調查究竟是發生甚麼事，我們委派了有 20 年經驗的 RPE(註冊專業工程師)，他的經驗和資格都是可靠的，他都調查過，例如起重機的意外，或天秤的倒塌意外，他亦都調查過，所以他的專業報告是很值得我們信任的。或者我們先看看他的報告如何說，那個意外是 10 號發生，13 號來的，因為中間有重陽節，對不起，是端午節假期，天氣就像最近一樣是非常惡劣的，那個吊杆我們都是停用了大約半個月時間，其實那支吊杆是放在了矮牆面，這個方式的放置方法，我想有很多公司的拆秤方法都會是這樣

做。我們看到那條鋼索斷的時候是齊口的，就不是一些撕裂的情況或是扯到斷開，這個齊口(鋼索的斷裂面)亦沒有發現其他物料。

我們繼續，我們再看那條鋼索其實沒有銹蝕情況的，狀況是良好的。我們再深入看應該有四個可能性令到那條鋼索斷開的，第一個就是超重，第二個是會不會是衝頂問題，第三個是會不會是鋼索本身已有問題，第四個是會不會是有其他外在銳角而令到鋼索折斷，一個包括就是我們的滑輪組會不會是這個地方令它滑斷了，或者是否放在矮牆面而有些銳角令到鋼索斷了呢？我們要逐個項目去看。

第一個就是我們吊運 85 公斤(喉管)，用承重 4.5 噸的吊機，我們應該不會有過重問題，所以不會是第一可能性，第二個會不會是衝頂問題呢？我們問過工人他們說沒有，那當然他們說沒有而已，但我們量度出來就是距離衝頂位置還有兩米幾，所以已排除了衝頂這個可能性。

第三個就是說會不會是鋼索質量問題，我們需要去看一看，9mm 的主鋼索至少可以吊 5.47 噸的，所以吊 85 公斤就相差很多，第二就是我們取了一部份鋼索去到實驗室試力，試出來是 6.5 噸的，比這個更加大。第三個就是說鋼索有 mill certificate(質量證明書)，所以我們認為不會是鋼索出現問題的情況。6：30

接著下來是否被銳角弄斷鋼索呢？我們看那滑輪,滑輪便一直落，我們發現是沒有跡象或其他東西割斷鋼索的，這個應該不會是割斷鋼索的。所以只剩最後原因，鋼索是否被外在的銳角弄斷呢？如果是弄斷的話有兩個可能性，第一是鋼索被一些，因為大風的問題，是否那條吊臂的擺動令它斷裂呢？或者鋼索被壓斷了，我們兩方面從這個原因看看，它放置的方式都是這樣放在木方上面，這裡下去，鋼索就在這裡，下面的相片可以看到，鋼索就會在這裡，這裡有兩條鋼索主要是拉着吊臂不讓它移動，我們看當然會是這裡，我們再看一看，因為吊臂的圓位是一個利角，因為剛才看照片它整支放在了矮牆那裡，那鋼索就會在這裡，這兩個位因為之前已提及有下雨和打大風，我們看看那鋼索是 35 米長的，這個位我們量度出來正正是這個位置斷的，跟這個位置很吻合，我們便知道有機會是那條吊臂折斷了鋼索，收窄了範圍。

我們跟著再繼續，我們剛才只是說了兩個可能性，一個就是吊臂壓下去折斷它，因為這個問題我們要看看，我們放吊臂的時候有一個訊號員和吊重員，他們是知道不可以壓著鋼索的，他們一定知道，我們問的時候他們都說放的時候是沒有壓著鋼索的，他們用之前都有去看看狀況，亦都沒有壓著鋼索的。所以我們會認為壓斷鋼索這個原因是不成立的，最後一個了，最後一個就是因為惡劣天氣的擺動而損傷了鋼索，因為剛才我們都看到鋼索就在吊臂的兩邊，所以這個應該成立。當然 RPE(註冊專業工程師)給我們一些意見，我們會做一些措施，因為剛才說過靠著兩條鋼索，我們覺得這條吊臂擺動都是頗大的，如果我們需要放吊杆在矮牆

那裡的話，我們就會多加兩個滑輪組件，兩邊扯盡，讓它不會有擺動情況出現。當然剛才都說過鋼索會在這個位置，我們就會在這個位置用一條粗繩將鋼索扯開，就算它擺動也好，理論上都不應該會折斷鋼索的。這兩個是一個安全措施，另外還有如果我們的天秤放在天面超過三日的時間，我們都會找 RPE(註冊專業工程師)試力才會去做我們的吊運工作，這個希望大家明白，這個雖然是一個工地少用的東西，因為真是剛才所講，真的出意外時，是非常之嚴重的，希望大家及各公司都能以這案子作參考。我們第一個分享完畢。

第二個，這個就是電燈穿線工人，是一宗死亡意外，我們先去看看問題在哪裡，當時工人在樓層的五樓工作，我們發現工人死亡時間是五時四十五分，一會我們會詳細說其經過，我們先看死者的資歷，他是一名電工 A 牌工友來的，15 年工地工作經驗，61 歲，年紀其實比較大，但現時 61 歲在地盤裡應該都不是最大年紀的那個，可能只是平均比較大的年齡，所以這個問題都是值得我們關注的。我將會說一下究竟事情是如何發生的，其實是一個電燈的指定分判商的判頭工友，當日他的管工派了三個人分別去同一座的四樓和五樓工作，當然三個工人是各有各做的，在下午四時十五分，這個死者曾經到工友休息室拿一些東西，跟另一個工人碰過面，證明他在四時十五分前還未出問題的，但在五時四十五分，有一個女工友經過單位，看到有個人躺在地上不動，當然她要打電話到寫字樓，我們的急救員即時上去並發現工人大字型躺在浴室內，特徵是他的拳頭握得很緊，很緊張的情況，當然要立即送到醫院，在 28 小時之後他證實死亡。現場在哪裡呢？這個位置其實是一個浴室，工人就橫躺在這裡，這裡有一把梯，是 EN131 標準的梯，有一個安全帽，亦會看到有一些工具，剛才說的抽氣扇位就是這把梯，我們都要看看當時是在做甚麼呢？其實當時就是做一個穿線工作，步驟就要從廚房，其實這個是門口位，拉線過抽氣線的位置，然後就在天花拉線，再包膠紙填上孔內，因為他還有其他工作要做，做了一個保護，我們再問所有其他工頭工人，其實已經做完這個位，雖然這裡有一把梯，但應該是正在做這個位置，我們從不同途徑問過不同的人，答案都是一樣的，所以有機會是做這個位的。

我們先排除這裡，應該就是這個位，因為這個工人出事時是沒有人看到的，所以我們沒有人會知道真相，直至現在都是，唯有估算他發生了甚麼事，我們有三個估算，第一個是當然有梯在這裡，是否從梯跌下來呢？我們問工人如果從梯跌下來，他就不應這樣橫臥的，因為他這樣向後臥應該跌下來的時候是直的，也有機會他是出了門口位的，但當時他不是，所以我們覺得這個可能性是有的，不過機會不大。

沒問題了我們去第二個估算，第二個估算就是平面滑倒問題，其實已經清好位置給工人工作，沒甚麼東西只剩下梯和拉線等等的東西，其實是整潔的，面是平的，有充足光線，當然他下面是有個低一級的花灑盆位，其實很淺的，五厘米，因為

這個工友是不斷在這個地方工作的，相信他自己都不會留意不到而絆倒，他的鞋都是整潔和沒問題的，我們這邊的估算是存在的，不過機會不會很大。

當然我們會有第三個估算，我們會估計工人是否突然失去知覺而倒地，因為我們估算時考慮了，因為他緊握拳頭，他的身體會否有問題而令他失去知覺呢？一個人通常跌倒在地好少會緊握得這麼緊要，當然他都沒有掙扎的痕跡，是大字型躺臥，緊握拳頭而已，如果一個人跌下來會有些動作的，但他卻沒有，另外我們在他口袋裡找到一個手提電話，一個人如果有問題應該都會打電話求救的，但他並沒有這樣做，當然在死因報告出來前我們都不知道會是哪個原因，我們都沒辦法印證。死因報告已出，在九月出了，他是有甚麼問題呢？他頭顱有 230 毫米的裂骨，一直向著枕骨裂下去，這個應該是向前仆倒，第二是右眼有兩厘米的裂痕，即是眼睛爆裂，他眼球已經凸出，因為有一段時間和充血問題，第四他是吃了大量過敏藥，我們檢查過這是一種叫（撲爾敏）的藥，是一種過敏藥，吃的量是非常之大，好多倍。另外他亦吃過癲癇藥，但劑量就非常之低，可能他有癲癇問題，還有他的手臂有很多針孔，這個是不是注射藥物所造成呢？我們相信是有的。所以我們最後的結論估算是工人會否因為藥物的影響而突然失去知覺向前仆倒呢？這個潛在機會是有的，暫時都很難判斷究竟真正的原因是在哪裡。當然會有一些事後檢討措施，我們前線即時要檢討我們工作時的安全標準和意外成因，當然意外成因未必容易找到。第二我們都提醒監工和管工安排工人工作雖然不一定是有人伴工作，沒可能每樣東西都兩個人做，但都希望大家會接近大家的工作位置，多些關懷和看看工友工作有沒有問題，希望是這樣做。另外如果超過 50 歲的工友，我們希望他有定期或每年一次的身體檢查，這個應該有些幫助，例如有病患的，盡快去處理。亦都全面檢討用梯的施工方法，所有同工種的工人都要召集回來開會，跟各位說我們應該如何做我們的工作，我們分享就這樣，謝謝。