

使用建築工地升降機 之好處及職安健要點

講者：陳志文先生

日期：2017年1月11日

內容

簡介

性能及安裝
比較

考慮因素

安全

風險及控制

簡介

建造工地升降機是垂直運輸工具以代替工人籠

使用牽引驅動系統

於永久升降機井道內安裝

建造工地升降機拆卸後，配件可重用於永久升降機

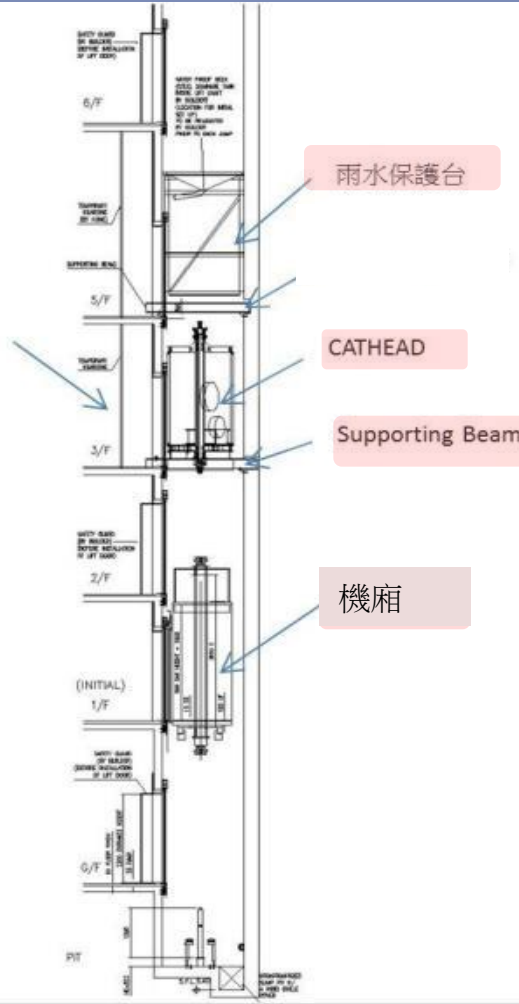
主要設備轉換成永久升降機



一般裝置



機房圍板



性能和安裝比較



建造工地升降機

工人籠

利用Traction Motor，提供較快速度
~2m/s

~0.65m/s or 1.5m/s(高速機)

高效能較少用電量 ~30A(380V三相)

~50A(380V~660V三相)

視符鋼纜長度

每款機有高度限制

於臨時機房內安裝供電/控制

不受天氣影響

減少將來翻工

提早安裝永久升降機裝置

自動門開關

第一次使用，石屎已到一定樓層

成本較高



安全裝置

建造工地升降機

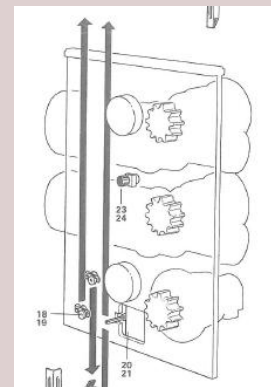
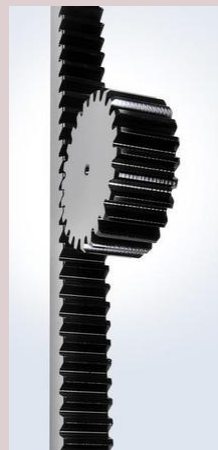
牽引驅動系統



永久路軌配合安全鉗

工人籠

動力摩打及機架天梯牙



安全鉗-緊急剎停迫力

安全裝置

建造工地升降機	工人籠
永久升降機門配合電眼	工人籠門及樓層安全門配合電力及機械聯鎖裝置
電腦控制	手動控制(上、下限位制)
超載警報器	超載警報器
內聯對講機、照明及逃生門	救命鐘、照明及逃生門
井底吸震器	機底座彈簧緩衝器



安裝人員及承建商

建造工地升降機	工人籠
合資格人員(EMSD批准及登記)	合資格人員(EMSD批准及登記)
註冊承建商(EMSD批准及登記)	註冊承建商(EMSD批准及登記)
註冊檢驗員(EMSD批准及登記)	註冊檢驗員(EMSD批准及登記)

安裝、維修及拆卸

建造工地升降機	工人籠
不受天氣影響	受天氣影響(超過20m/s)不可使用
井內高空工作(升降機頂工作台)	外牆高空工作(工人籠工作台)
升降機人員單一行業工作	受其他行業影響(如高空墮物)

考慮因素

- * 合約安排
- * 效率
- * 施工周邊環境
 - * 樓宇設計、涉及工程
- * 興建樓宇之高度
- * 可供使用之時間

施工準備

- 安裝保護台及防雨水措施
- 於第一段井道搭建棚架
- 做好牆身留好Wall Pocket以便安裝支承杆(supporting beam) & 吊杆(Hoisting beam)
- 提供穩定電力

安全

風險及控制

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
於井道口作檢查及驗收	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶設備
搬運牽引機、鋼纜、控制櫃及配件	扭傷或撞傷	<ul style="list-style-type: none">• 保持工地整潔、搬運路徑乾爽• 盡量使用機械輔助搬運• 進行人力提舉時使用正確姿勢• 進行人力提舉評估並提供訓練予工作人員• 佩戴合適個人防護裝備如安全鞋及手套等• 兩人同時進行搬運工作時只可由一人發號司令

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
使用起重機械吊運物料及配件	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 確保所有電線及接駁插頭沒有損毀• 使用防水插頭• 避免電動裝置有水濕情況，安裝於乾爽位置
	被吊運物件墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 起重機械及裝置由專業註冊工程師檢驗，並使用前作檢查• 遵守起重設備之安全操作負荷(SWL)• 委任專職吊運監督員• 確保吊鈞已安裝安全扣• 嚴禁工人在吊運物下工作• 使用散料斗吊運散件• 吊運時使用對講機等裝置作溝通
	被轉動部份纏繞	<ul style="list-style-type: none">• 轉動部份需安裝穩固保護罩• 在護罩上加上警告告示• 維修時將電源切離

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
安裝線架、門框、門頭、地砵及其他配件	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽• 避免在同一時間，於不同樓層工作• 使用手工具尾繩
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	被吊運物件墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 起重機械及裝置由專業註冊工程師檢驗，並使用前作檢查• 遵守起重設備之安全操作負荷(SWL)• 委任專職吊運監督員• 確保吊鈞已安裝安全扣• 嚴禁工人在吊運物下工作• 使用散料斗吊運散件• 吊運時使用對講機等裝置作溝通

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
安裝線架、門框、門頭、地砵及其他配件	砂輪爆裂	<ul style="list-style-type: none">• 由合資格人士更換砂輪• 切割碟和磨碟應分工序使用• 砂輪轉速不可少於工具轉速
	異物入眼	<ul style="list-style-type: none">• 佩戴合適護眼設備
使用電焊機燒焊	火警	<ul style="list-style-type: none">• 清除工作範圍之易燃物品• 以屏障隔開燒焊地點並使用防火布隔離火屑• 於置滅火設備如滅火筒備用• 執行熱工序許可證制度
	灼傷皮膚及眼睛	<ul style="list-style-type: none">• 佩戴及使用焊鏡、皮手套及保護性衣物
	呼吸系統受刺激	<ul style="list-style-type: none">• 佩戴口罩• 保持工作地點空氣流通

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
使用電焊機 燒焊	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 確保所有電線及接駁插頭沒有損毀• 使用防水插頭• 避免電器裝置有水濕情況，安裝於乾爽位置
井道內工作	中暑	<ul style="list-style-type: none">• 保持工作地點空氣流通• 定時休息和飲用清涼飲料

安裝及更換建造工地升降機

工序	風險	控制措施
裝嵌路軌、 路軌碼、機 廂、機架、 對重鉞	被墮下物件 擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽• 避免在同一時間，於不同樓層工作• 使用手工具尾繩
裝嵌及拆卸 支撐工字、 臨時機房、 等	人體從高處 墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	被吊運物件 墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 起重機械及裝置由專業註冊工程師檢驗，並使用前作檢查• 遵守起重設備之安全操作負荷(SWL)• 委任專職吊運監督員• 確保吊鈞已安裝安全扣• 嚴禁工人在吊運物下工作• 使用散料斗吊運散件• 吊運時使用對講機等裝置作溝通

安裝及更換建造工地升降機

工序	風險	控制措施
安裝及更換鋼纜至機架與鉸架	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽• 避免在同一時間，於不同樓層工作• 使用手工具尾繩
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	被鋼纜墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 借助磨打纜轆或磨打座留纜或引導鋼纜• 放纜時工作人員不可逗留在鋼纜以下
	放纜時被鋼纜盪傷手部	<ul style="list-style-type: none">• 佩戴合適手套作保護

安裝及更換建造工地升降機

工序	風險	控制措施
安裝及更換井底裝置	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽• 避免在同一時間，於不同樓層工作• 使用手工具尾繩
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 安裝及使用穩固爬梯進出井底• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 確保所有電線及接駁插頭沒有損毀• 使用防水插頭• 避免電器裝置有水濕情況，安裝於乾爽位置• 使用110V電器工具

安裝建造工地升降機

工序	風險	控制措施
於井底及控制櫃進行放線、接線、調較及測試工作	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 於井道口安裝踢腳板• 清理井道口邊物料• 佩戴安全帽• 避免在同一時間，於不同樓層工作• 使用手工具尾繩
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 安裝及使用穩固爬梯進出井底• 安裝井道口閘門• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 由註冊電力工程人員進行• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 接觸任何接線及端子並應先關斷主電源，使用個人鎖牌將主電源上鎖並加上警告告示。並使用儀錶確保接線不再帶電後方可進行工作

安裝及更換建造工地升降機

工序	風險	控制措施
井底及控制櫃進行放線、接線、調較及測試工作	被機廂及尾鉗壓傷	<ul style="list-style-type: none">• 留意機箱或鉗框狀況及位置• 與其他工作人員保持良好溝通• 於井底與機廂加裝支柱防止機廂意外下墮• 鉗網要安裝穩固，並避免在鉗網下工作• 進行測試期間、避免於井底工作• 測試人員須為合資格升降機技工

提升建造工地升降機

工序	風險	控制措施
裝置及調較支撐工字鐵以吊運臨時機房到新位置	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 安裝保護鐵台• 清理門邊井道內物料• 佩戴安全帽
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	起重系統故障	<ul style="list-style-type: none">• 定明工字鐵的纜索捆紮方法• 考慮及估計需要升起的工字鐵重量• 根據起重計劃妥為固定起重裝置
	被吊運工字鐵墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 起重機械及裝置由專業註冊工程師檢驗，並使用前作檢查• 遵守起重設備之安全操作負荷(SWL)• 確保吊鈞已安裝安全扣• 嚴禁工人在吊運物下工作• 吊運時使用對講機等裝置作溝通

提升建造工地升降機

工序	風險	控制措施
吊運及設置 臨時機房及 機廂在指定 位置	被墮下物件 擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 安裝保護鐵台• 清理門邊井道內物料• 佩戴安全帽
	人體從高處 墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	被支撐工字 鐵墮下擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 由合資格的吊重工人監督支撐工字鐵的吊運及裝置• 由吊重督導員覆核支撐工字鐵的位置• 核實工字鐵和固定螺絲均符合規定• 吊運前先牢固螺絲以固定支撐工字鐵

提升建造工地升降機

工序	風險	控制措施
安裝主纜、補償纜、補償鏈及重新接駁供電電源以測試及啟用	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 安裝保護鐵台• 清理門邊井道內物料• 佩戴安全帽
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 鋪設合規格工作台及出入通道• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 由註冊電力工程人員進行• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 接觸任何接線及端子並應先關斷主電源，使用個人鎖牌將主電源上鎖並加上警告告示。並使用儀錶確保接線不再帶電後方可進行工作

維修建造工地升降機

工序	風險	控制措施
維修工作	被墮下物件擊傷	<ul style="list-style-type: none">• 清理門邊井道內物料• 佩戴安全帽
	人體從高處墮下	<ul style="list-style-type: none">• 機頂工作台需安裝穩固圍欄及出入通道• 佩戴及使用安全帶、防墮扣設備並扣於獨立救生繩上
	電擊	<ul style="list-style-type: none">• 由註冊電力工程人員進行• 所有電器裝置必須安裝漏電斷路器• 接觸任何接線及端子並應先關斷主電源，使用個人鎖牌將主電源上鎖並加上警告告示。並使用儀錶確保接線不再帶電後方可進行工作
	被鋼纜纏繞	<ul style="list-style-type: none">• 升降機移動時工作人員應抓穩機廂頂的橫樑或其他穩固的部分，切勿抓住任何纜索

維修建造工地升降機

工序	風險	控制措施
維修工作	升降機誤移	<ul style="list-style-type: none">• 升降機廂頂的控制裝置應設有可上鎖的檢查掣及設置停止掣• 啟動停止掣並將建築工地升降機轉為「檢修/慢車模式」及上鎖
	滑倒	<ul style="list-style-type: none">• 機廂頂部應保持清潔，不應有任何油漬和油脂
	維修不當	<ul style="list-style-type: none">• 依照升降機製造商的指引來維修建築工地升降機• 合資格升降工人在督導下執行維修工作

使用建造工地升降機

工序	風險	控制措施
使用	失聯	<ul style="list-style-type: none">• 設置響鬧警號裝置並於斷電後仍能操作60分鐘• 設置如內部通話系統、對講機或其他通訊系統• 緊急響鬧的按鈕或手掣應以中英文清楚標示
	電力中斷或控制失效	<ul style="list-style-type: none">• 自動緊急下降操作• 緊急人手下降操作• 緊急電力下降操作
	火警或爆炸	<ul style="list-style-type: none">• 機身採用防火物料制造• 嚴禁運載易燃或危險物品及壓縮氣體
	中暑	<ul style="list-style-type: none">• 升降機內需提供有效通風設備

~完~