

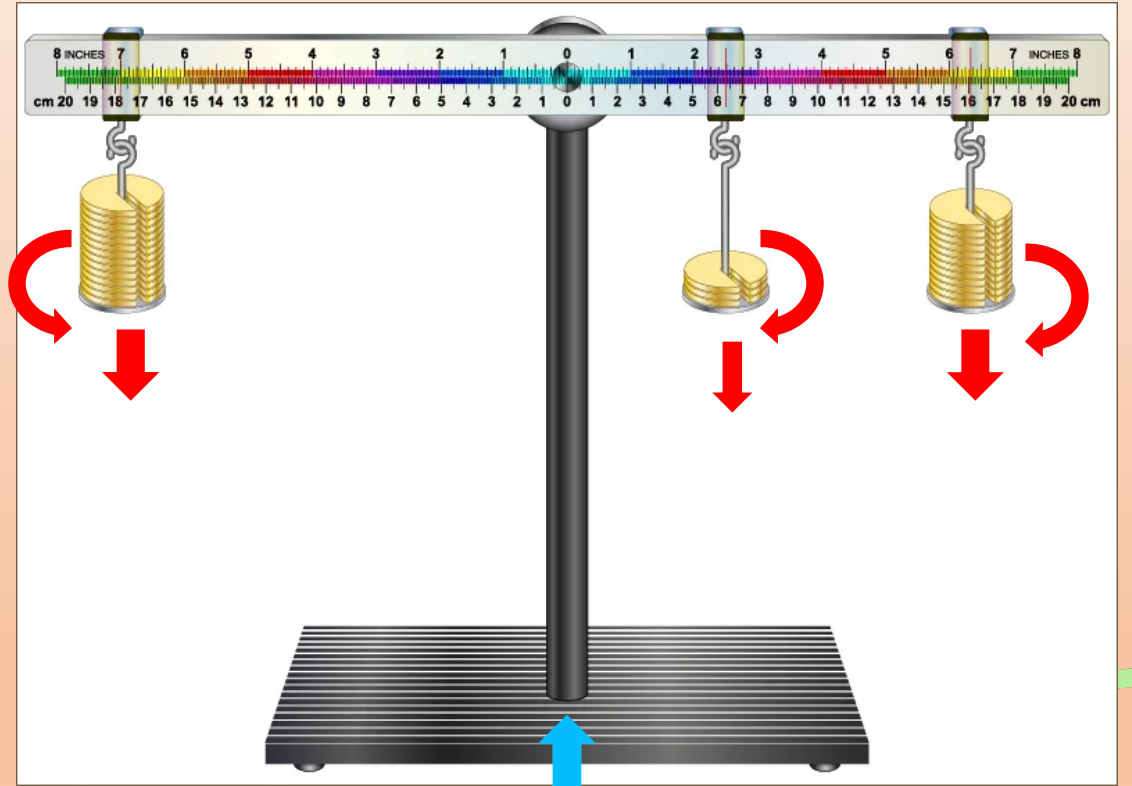
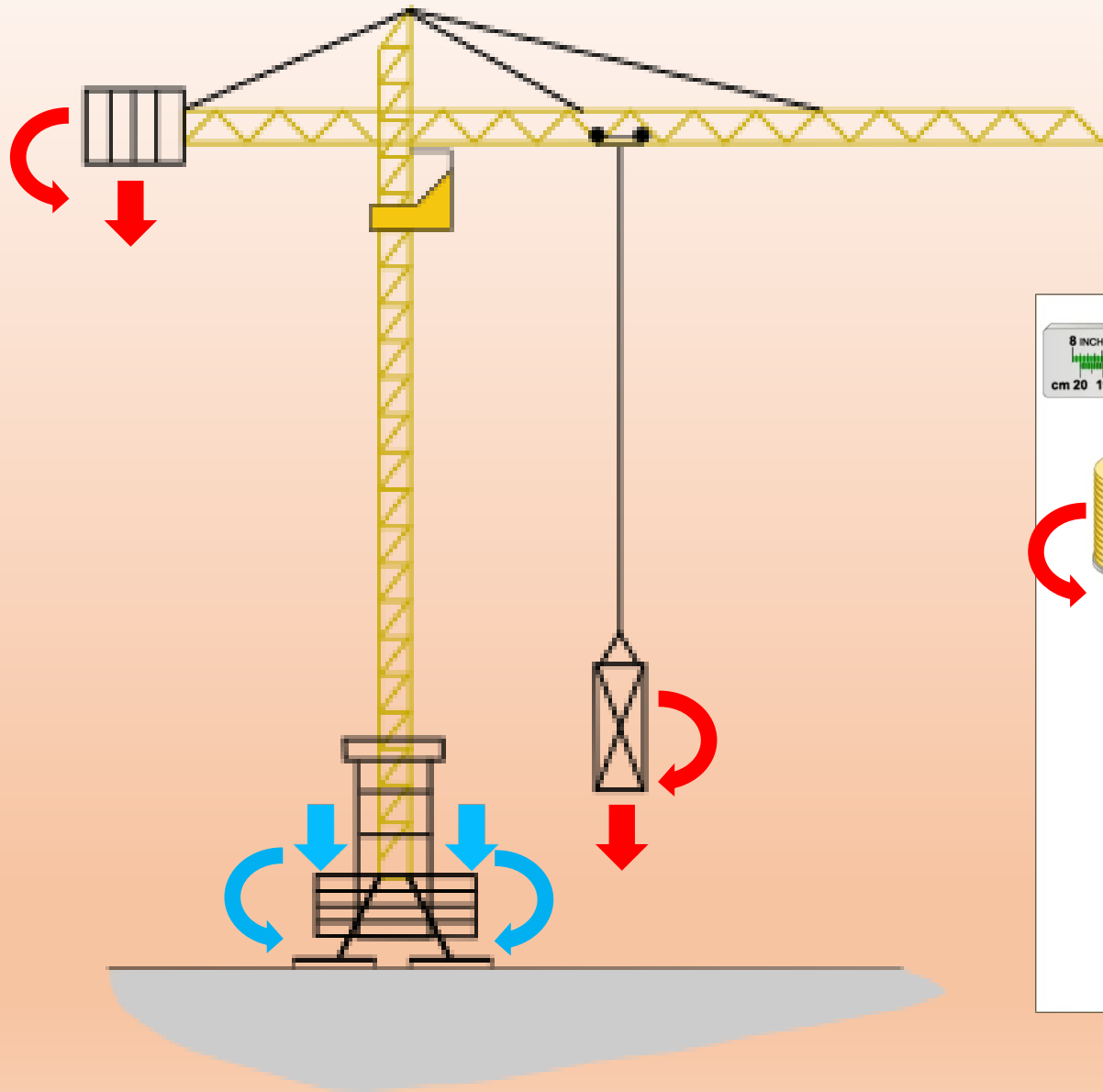
塔式起重機 的安全監管

勞工處 高級分區職業安全主任
陳志豪先生

塔式起重機 (俗稱天秤)

- 升起 (raising) 及降下 (lowering) 負荷物 (load)
- 運輸 (transporting) 懸吊中的負荷物 (suspended load)
- 塔式起重機的特色
 - 高層建築 (低處 → 高處)
 - 作業區域 (遼闊)
 - 運送建築材料 (快捷)





使用塔式起重機的風險

- 大（機身尺寸）
- 重（機身／負荷物）
- 高（塔式）
- 闊（作業區域）
- 快（操作速度、負荷物墮下／機身倒塌）
- 強（力度）



風險高
嚴重性大

過往嚴重意外

近年本港天秤嚴重意外

2022年 9月7日	房協位於秀茂坪 安達臣道地盤	天秤倒塌，壓毀地盤的貨櫃辦公室，造成 至少3人死亡 ，6人受傷（至截稿前）
2011年 10月10日	馬鞍山西沙路 落禾沙 私人屋苑地盤	工人在天秤上離地約30米的駕駛室操控吊臂運送鐵枝等建材時，吊臂突下墜，地面工人及時走避，無人傷
2007年 7月10日	銅鑼灣三越百貨 舊址地盤	7名工人拆卸天秤期間，天秤連同其他組件彎曲倒塌， 天秤上5名工人2死3傷 ，地下工作兩名工人亦受傷
2005年 7月7日	葵涌 和宜合道地盤	一座約50米高天秤突折斷倒塌，天秤操作室飛墜而下， 操作室內駕駛員拋出死亡
2002年 7月6日	尖沙嘴 擎天半島地盤	一座位於68樓天台的天秤拆卸期間，鐵通鬆脫飛墜6樓平台， 一名工人被鐵通插穿安全帽死亡 ，另兩名工人輕傷

資料來源：明報資料室

明報製圖

法例監管 - 安全使用塔式起重機



- (1) 《職業安全及健康條例》（香港法例第509章）
- (2) 《工廠及工業經營條例》（香港法例第59章）
 - 第59J章 - 《工廠及工業經營（起重機械及起重裝置）規例》
 - 第59I章 - 《建築地盤（安全）規例》 ...等

法例 - 持責者



- (1) 僱主／東主／佔用人
- (2) 承建商（總承建商／分判商）
- (3) 起重機械的擁有人
- (4) 合資格的人／合資格檢驗員／註冊專業工程師
- (5) 安全經理／安全主任／安全督導員／安全審核員
- (6) 僱員（包括項目經理／地盤監督／地盤管工／起重機操作員／訊號員／吊索工 ...等等）

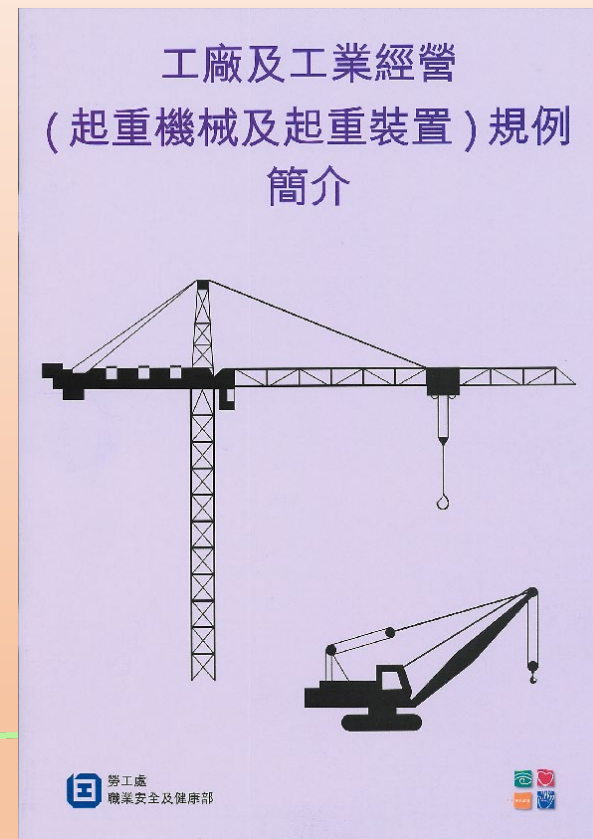
法例定義：擁有人 (Owner)

- 包括其承租人或租用人，以及該起重機械或起重裝置的任何監工、管工、代理人或主管或控制或管理該起重機械或起重裝置的人，以及
- 控制涉及使用該起重機械或起重裝置的任何建築工程的進行方式的承建商；
- 如起重機械或起重裝置位於建築地盤，或用於建築地盤的工程方面，則亦包括負責該建築地盤的承建商。

《工廠及工業經營(起重機械及起重裝置)規例》

(1) 構造 (CONSTRUCTION) - REG 4

- 機械構造 (mechanical construction)
- 維修 (maintained)
- 固定及錨定 (fixing and anchoring)
- 支持／支撐 (support)
- 支持／支撐構築物 (supporting structure)



《工廠及工業經營(起重機械及起重裝置)規例》

(2) 使用前先測試及檢驗 (REG 5 & 6)

- 合資格檢驗員 (competent examiner)
- 合資格檢驗員的報告

(8) 起重機的穩定性／錨定及壓重 (REG 7D & 7E)

- 穩固錨定
- 合資格檢驗員徹底檢驗 (thoroughly examined)

《工廠及工業經營(起重機械及起重裝置)規例》

(4) 架設、拆卸或更改 (REG 7H)

- 合資格的人監督下進行 (聘任合資格專門承辦商 / 監督工程師)

(5) 負荷 (REG 12)

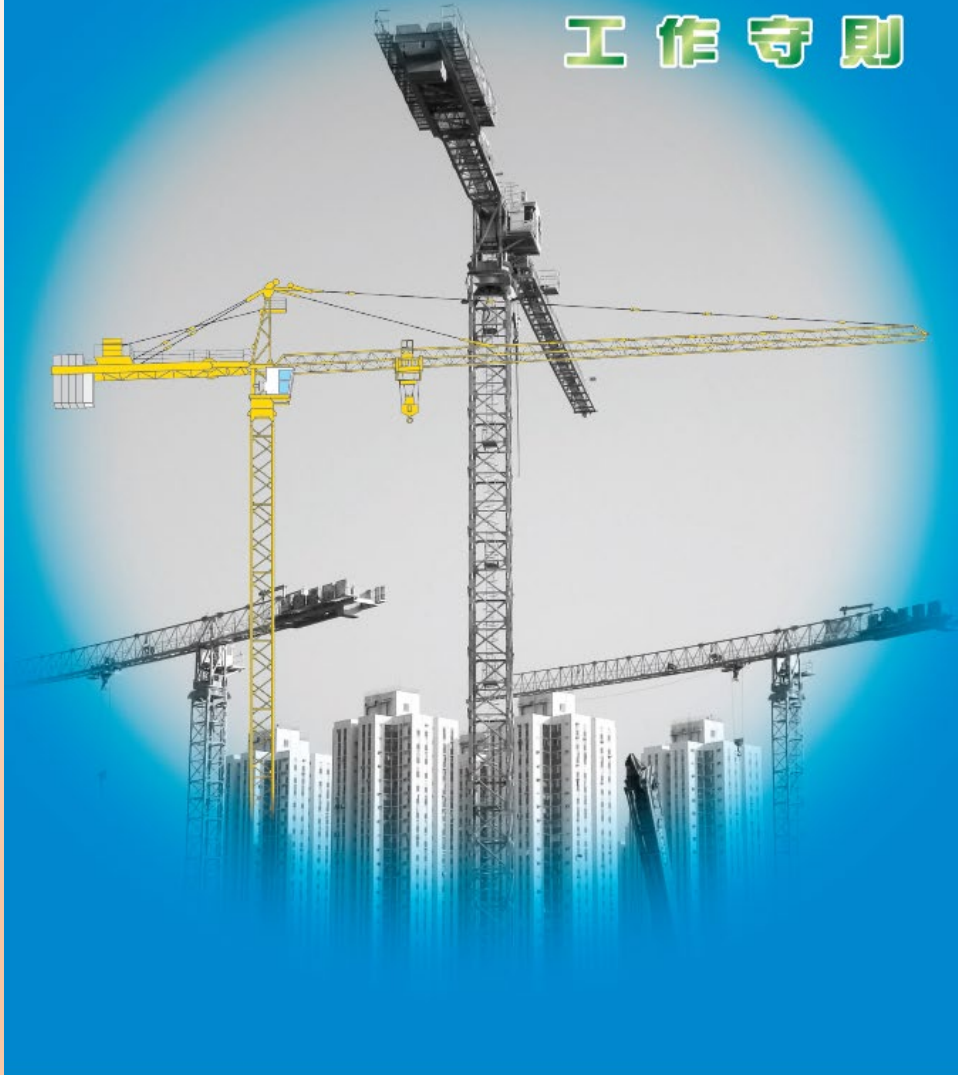
- 負荷不得起超逾安全操作負荷

(6) 操作員 (REG 15A)

- 有效證明書 (valid certificate)

安全使用塔式起重機

工作守則



工作守則



起重操作的管理

安全工作制度

- 擁有人應設立，並以書面訂明一套安全工作制度。
- 這套安全工作制度，應由塔式起重機擁有人在徵詢合資格的人、安全主任及其他有關人士的意見後訂立及確認。
- 擁有人應將上述安全工作制度有效地通知各有關人士。

起重操作的管理

工作安全制度應包括但不限於下列各點：

- 操作計劃；
- 選擇、提供及使用一種合適的塔式起重機及設備；
- 對塔式起重機及設備進行維修、檢驗及測試；
- 設置一本記錄簿，以便合資格檢驗員/合資格的人/技術人員為塔式起重機進行測試、檢驗、檢查、維修/修理後，記錄有關詳情；
- 提供曾受正式訓練及合資格的人，而這些人員已獲告知根據《工廠及工業經營條例》第**6A**及**6B**條須負的有關責任；
- 由曾受正式訓練及合資格的人員提供足夠的督導；
- 留意在操作過程中，任何可能發生的不安全情況，例如惡劣的天氣情況；
- 確保所需的測試、檢驗證書及其他文件齊備；
- 在任何時刻均應防止未經授權而移動或使用塔式起重機；
- 其他可能受起重操作影響的人士的安全；及
- 應變計劃，以訂定在緊急情況下所須遵循的程序。

起重機械及起重裝置 的檢查、檢驗和測試 指南

起重機械及起重裝置的 檢查、檢驗和測試 指南



檢驗範圍

- 若某些起重機械及起重裝置的構件常暴露於相當程度的磨損、損耗、故障或錯位等情況，它們便應納入徹底檢驗的範圍內。起重機械及起重裝置的檢驗，應小心地進行，以找出可能構成危險的毛病。為確保起重機械或起重裝置得以安全使用，應進行不局限於以下各類方式的徹底檢驗：
 - 肉眼檢驗；
 - 尺寸檢驗；
 - 功能測試或操作測試；
 - 開啟式檢驗；
 - 電氣測試及檢驗；以及
 - 無損測試。

測試與徹底檢驗

- 《起重機械及裝置規例》述明，起重機械及起重裝置的擁有人應聘請**合資格檢驗員**，按該規例附表1所訂明的方式測試及徹底檢驗其起重機械或起重裝置。
- 上述附表訂明以下規定：
 - 測試中所採用的試驗負荷量；
 - 可對液壓起重機施加的最大試驗負荷；
 - 起重裝置的測試程序和規定；以及
 - 在進行試驗負荷測試後，起重機械或起重裝置的每一部分都應予以檢驗，以確保起重機械及起重裝置的任何部分在測試中並無損壞。

「徹底檢驗」與「測試及徹底檢驗」的關係

- 總括而言，對起重機械進行試驗負荷測試的正確程序為：



- 這個程序簡稱「檢測檢」（ETE），是起重機械進行試驗負荷測試應遵行的一個完整程序。

《職業安全及健康條例》（香港法例第509章） 《工廠及工業經營條例》（香港法例第59章）

一般責任 (General duties)

- **僱主 / 東主**

（1 作業裝置及工作系統；2 物質；3 資料／指導／訓練／監督；4 處所／進出途徑；5 工作環境）

- **佔用人**（處所／進出途徑／作業裝置或物質）

- **僱員**（顧己及人）

各方

持責者

做好自己的本分



避免意外發生

謝謝