

建造業吊運安全

標準及守則



1.1 // 目的

本標準及守則旨在就提升吊運操作安全，為建造業持份者提供行業良好作業模式的快速參考。讀者在閱讀本標準及守則時，應參考最新的法例和工作守則的要求。

1.2 // 標準及守則的結構

在本標準及守則中，提供了關鍵人員的角色及責任、相關操作的主要風險、業界良好作業模式、創新科技及相關的參考資料。

1.3 // 標準及守則的使用

建造業持份者可以利用本標準及守則提及的內容，預先規劃具體作業、制定作業流程或檢視現有作業。

1.4 // 局限

必須留意，遵從此刊物的內容並不會免除在香港的法律責任。讀者仍需遵守和符合法定條款、有關工作守則及其他政府部門的要求，以履行有關本標準及守則所述之操作的法例和其他相關責任。

吊運操作

2.1 // 起重機吊運操作的主要危害

2.1.1 起重機倒塌或碰撞

由於吊運計劃不完善、吊運監控不足、起重機選擇不當、起重機的不穩定性、起重機周圍的危害、維修保養不當、不安全吊運操作、起重機錨固裝置的穩固性不足以及繞過防撞裝置等，而導致起重機倒塌或碰撞。

2.1.2 負荷物下墮

因各種原因造成的負荷物下墮，例如超載、埋碼方法不正確、缺乏對起重裝置的檢查、測試或徹底檢驗等。

2.1.3 被移動中的負荷物或起重機撞倒

由於吊運路線的規劃和安排欠妥善及吊運區域缺乏管理等原因。

2.2 // 關鍵人員的角色及責任

2.2.1 合資格檢驗員

- 合資格檢驗員負責定期檢驗和測試起重機械或起重裝置。
- 合資格檢驗員應由擁有人指定，並因其資格和訓練而有能力進行測試和檢驗。
- 合資格檢驗員必須是根據《工程師註冊條例》（第409章）在勞工處處長指明的有關界別的註冊專業工程師。

2.2.2 合資格人士

- 合資格人士負責定期檢查起重機械或起重裝置。應由擁有人指定，並因其所受的訓練及實際經驗而有足夠能力執行該職責。
- 合資格人士應負責監督起重機的架設、拆卸、改動和多部起重機同時吊運的操作。

2.2.3 吊索工

- 吊索工應已接受一般安全吊運操作的適當訓練。
- 吊索工應有能力為負荷物揀選適當的起重裝置，並與訊號員溝通以安全地指揮起重機的移動。
- 吊索工應有能力揀選適當的索具裝配方法。吊索工應有合適的能力（視力、聽力及反應方面），並有敏捷及靈活的體格以處理起重滑車。

2.2.4 訊號員

- 訊號員應已接受一般安全吊運操作的適當訓練。
- 訊號員應有能力指示起重機和負荷物的移動，並且有合適的能力，特別是在視力、聽覺及反應方面。

2.2.5 起重機操作員

- 起重機操作員應已接受適當的起重機操作訓練。他應持有所操作起重機類型的有效證書，並憑藉其經驗有能力操作起重機。
- 起重機操作員應充分了解起重操作，並在操作過程中與訊號員進行良好溝通，並確保其控制下的起重機在任何時間均安全操作。

2.2.6 吊運督導員

- 吊運督導員負責監督整個吊運操作，其任命和培訓應具有實務經驗。
- 吊運督導員應向吊運團隊講解吊運計劃和作業情況，監督計劃的實施。如發現作業異常時，有權停止吊運操作。

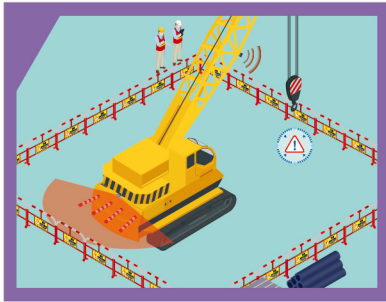
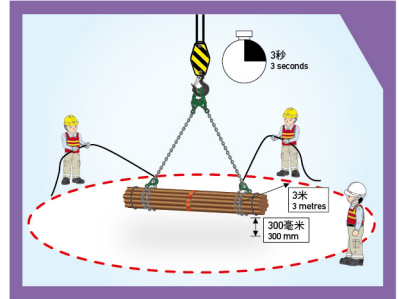


2.3 // 業界良好作業模式

2.3.1 安全吊運「3、3、3」

安全吊運「3、3、3」是在吊運前的測試程序，可更有效地提升吊運工作的安全性：

- 與吊運物保持3米距離；
- 把吊運物升起離地300毫米；及
- 等待3秒後確保負荷物穩定後才進行吊運。

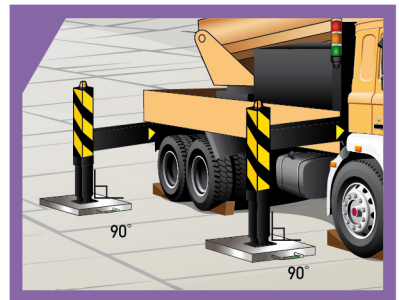


2.3.2 吊運區域圍封

- 吊運區域（包括裝卸區域）應使用圍欄妥善地圍封。
- 應在當眼位置張貼清晰告示並採取實體措施，以確保未經授權的人士不得進入該區域。
- 吊運作業時，任何人不得停留在吊運路線和吊運區域內。
- 可以設置具有視像和聲音警報的安全智慧工地系統，以便在吊運作業進行時提醒工人。

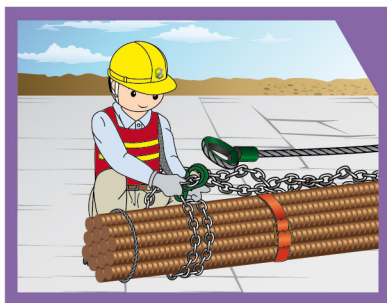
2.3.3 起重機械的腳撐

- 除非製造商指明較細面積，否則底板最少應較浮盤面積大3倍。底板應使用足夠強度的鋼板、適當的底墊或適當的木墊來支撐負荷。
- 腳筒與浮盤成一直角。
- 確保支重腳撐已完全伸展、牢固且平整地保持在伸出的位置。
- 遵從製造商的建議及指示，檢查支重腳撐已適當地設置後才開始吊運操作。



2.3.4 雙網扼索結法

建議使用雙網扼索結法的吊運方式，特別是在沒有標準吊環或吊點的情況下，以確保鋼筋、木枋等物料在吊運過程中索緊且牢固地固定。

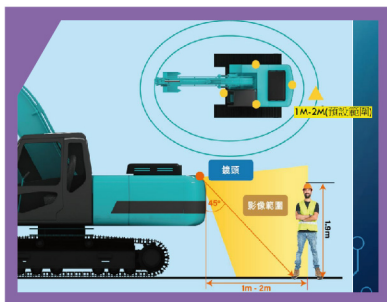


2.4 // 創新科技

2.4.1 安全監控系統

- 預先批核名單編號：PA20-073（建造業創新及科技基金預先批核科技名單（安全智慧工地（SSSS）））

重型建築機械可安裝安全監控系統，進行障礙物偵測並實時視察周圍環境。安全監控系統提供360°鳥瞰合成影像，全景偵測1米範圍內的障礙物，當偵測範圍內有障礙物時系統會啟動警報和警號燈，在機械操作期間提升工人安全。



- 預先批核名單編號：PA20-020（建造業創新及科技基金預先批核科技名單（安全智慧工地（SSSS）））

機械防碰撞攝影機可讓使用者設定偵測區域，如果設定區域內有行人或物體，則會在駕駛者的螢幕上出現閃爍訊號和發出聲音警報。安裝在駕駛室內的監測器配備可連續捕捉影像的感測功能，以確保工地附近行人的安全。



- 預先批核名單編號：PA20-055（建造業創新及科技基金預先批核科技名單（安全智慧工地（SSSS）））

另一項技術，碰撞預警系統可以為工人和機械操作員提供實時安全警報。裝有探測器的機械設置了一個虛擬的操作周界，任何配有標籤的工人進入周界都會觸發警報，警告工人和操作員停止機械，防止碰撞事故。



2.5 // 參考資料

安全使用塔式起重機工作守則

(勞工處)

www.labour.gov.hk/tc/public/pdf/os/B/crane.pdf

安全使用流動式起重機工作守則

(勞工處)

www.labour.gov.hk/tc/public/pdf/os/B/CoP_for_Mobile_Cranes_TC.pdf

工廠及工業經營 (起重機械及起重裝置) 規例簡介

(勞工處)

www.labour.gov.hk/tc/public/pdf/os/A/FIU_LALG_TC.pdf

起重機械及起重裝置的檢查、檢驗和測試指南

(勞工處)

www.labour.gov.hk/tc/public/pdf/os/C/gearc.pdf

塔式起重機安全指引

(建造業議會)

www.cic.hk/cic_data/pdf/about_cic/publications/chi/V10_6_e_V00_July%202010.pdf

參考資料 - 香港建造業主要持份者的安全角色及責任

(吊運工作實用參考指引)

[www.cic.hk/files/page/51/RM%20PRG%20Lifting%20Operation%20\(Chi\).pdf](http://www.cic.hk/files/page/51/RM%20PRG%20Lifting%20Operation%20(Chi).pdf)

吊運安全手冊

www.cic.hk/files/page/51/Lifting%20Safety%20Handbook%20%E5%90%8A%E9%81%8B%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%89%8B%E5%86%8A.pdf