



危險性機械作業危害預防宣導會

主辦單位：臺中市勞動檢查處



平安 是每一個家庭的願望眷顧每一個勤奮的身影

目錄

- 名詞解釋
- 常見檢查缺失
- 未經審查合格不得使用規範
- 吊掛作業安全
- 職災案例解說



名詞解釋

危險性機械

• 危險性機械及設備安全檢查規則第3條

固定式起重機

- 吊升荷重在**3公噸**以上之固定式起重機或**1公噸**以上之斯達卡式起重機。

移動式起重機

- 吊升荷重在**3公噸**以上之移動式起重機。

人字臂起重桿

- 吊升荷重在**3公噸**以上之人字臂起重桿。

營建用升降機

- 設置於營建工地，供營造施工使用之升降機。

營建用提升機

- 導軌或升降路高度在20公尺以上之營建用提升機。

吊籠

- 載人用吊籠。

危險性機械設備相關法規

法源	程序	機械設備種類	檢查法規及標準
職業安全衛生法第16、24條	危險性機械及設備安全檢查規則	危險性機械 1.固定式起重機 2.移動式起重機 3.人字臂起重桿 4.升降機(專供勞工用) 5.吊籠 6.營建用提升機	1.固定式起重機安全檢查構造標準 2.移動起重機安全檢查構造標準 3.人字臂起重桿安全檢查構造標準 4.升降機安全檢查構造標準 5.吊籠安全檢查構造標準 6.指定之國家標準 (CNS10594升降機構造標準等) 7.起重升降機具安全規則
		危險性設備 1.鍋爐 2.第一種壓力容器 3.高壓氣體特定設備 4.高壓氣體容器	1.指定之國家標準 CNS 2139鍋爐規章 CNS 9788壓力容器安全規章 CNS 7248液化石油氣汽車運輸槽體 2.鍋爐及壓力容器安全規則 3.高壓氣體勞工安全規則暨相關基準
		有關法規	1.職業安全衛生設施規則(§87~103) 2.職業安全衛生管理辦法 3.職業安全衛生教育訓練規則 4.危險性工作場所審查暨檢查辦法

起重機具

- 起重機具：固定式起重機、移動式起重機、人字臂起重桿。
- 用途：從事搬運、裝卸、組裝等機械化作業。例如鋼結構工程吊升鋼樑、橋樑工程吊升預鑄樑、石化工程吊升塔槽設備從事安裝作業等。
(促進省力化、便利化，提高效率、降低成本)
- 工廠或營建工地等雖依賴起重升降機具從事作業需求量有增無減，惟伴隨而來之起重機翻倒、吊掛荷物落下、升降機故障、吊籠脫落等事故，迭有發生，嚴重威脅勞工生命安全，造成勞工傷殘事故不容忽視，必須有效管理。

固定式起重機、移動式起重機、人字臂起重桿之定義

- **固定式起重機**：在特定場所使用動力將貨物吊升並將其作水平搬運為目的之機械裝置。
 - 中型固定式起重機：指吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之固定式起重機或未滿1公噸之斯達卡式起重機。
- **移動式起重機**：指能自行移動於非特定場所並具有起重動力之起重機。
 - 中型移動式起重機：指吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之移動式起重機。
- **人字臂起重桿**：指以動力吊升貨物為目的，具有主柱、吊桿，另行裝置原動機，並以鋼索操作升降之機械裝置。
 - 中型人字臂起重桿：指吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之人字臂起重桿。

吊升荷重之定義

- 起重升降機具安全規則第5條
- 吊升荷重：指依**固定式起重機、移動式起重機、人字臂起重桿等之構造及材質**，所能吊升之最大荷重。
- 具有伸臂之起重機之吊升荷重，應依其伸臂於**最大傾斜角、最短長度及於伸臂之支點與吊運車位置為最接近時**計算之。
- 具有吊桿之人字臂起重桿之吊升荷重，應依吊桿於**最大傾斜角時**計算之。

額定荷重之定義

- 起重升降機具安全規則第6條

- 在未具伸臂之固定式起重機或未具吊桿之人字臂起重桿，指自吊升荷重扣除吊鉤、抓斗等吊具之重量所得之荷重。
- 具有伸臂之固定式起重機及移動式起重機之額定荷重，應依其構造及材質、伸臂之傾斜角及長度、吊運車之位置，決定其足以承受之最大荷重後，扣除吊鉤、抓斗等吊具之重量所得之荷重。
- 具有吊桿之人字臂起重桿之額定荷重，應依其構造、材質及吊桿之傾斜角，決定其足以承受之最大荷重後，扣除吊鉤、抓斗等吊具之重量所得之荷重。

承攬

- 職業安全衛生法第26條

事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，應於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨本法及有關安全衛生規定應採取之措施。

罰則：未依上列規定辦理，處新臺幣3~15萬元。

- 職業安全衛生法施行細則第36條

規定之事前告知，應以書面為之，或召開協商會議並作成紀錄。

承攬

- 職業安全衛生法第27條

事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工共同作業時，為防止職業災害，原事業單位應採取左列必要措施：

- 一、設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作。
- 二、工作之連繫與調整。
- 三、工作場所之巡視。
- 四、相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助。
- 五、其他為防止職業災害之必要事項。

罰則：未依上列規定辦理，處新臺幣3~15萬元。



常見檢查缺失

固定式起重機定期自動檢查

- 職業安全衛生管理辦法第19、52條
 - 應**每年**就該機械之整體定期實施檢查1次。
 - 應**每月**依下列規定定期實施檢查1次：
 - 一、過捲預防裝置、警報裝置、制動器、離合器及其他安全裝置有無異常。
 - 二、鋼索及吊鏈有無損傷。
 - 三、吊鉤、抓斗等吊具有無損傷。
 - 四、配線、集電裝置、配電盤、開關及控制裝置有無異常。
 - 五、對於纜索固定式起重機之鋼纜等及絞車裝置有無異常。
 - 應於**每日作業**前依下列規定實施檢點：
 - 一、過捲預防裝置、制動器、離合器及控制裝置性能。
 - 二、直行軌道及吊運車橫行之導軌狀況。
 - 三、鋼索運行狀況。
- 瞬間風速可能超過每秒30公尺或4級以上地震後之固定式起重機，應實施各部安全狀況之檢點。

移動式起重機定期自動檢查

- 職業安全衛生管理辦法第20、53條
- 應**每年**就該機械之整體定期實施檢查1次。
- 應**每月**依下列規定定期實施檢查1次：
 - 一、過捲預防裝置、警報裝置、制動器、離合器及其他安全裝置有無異常。
 - 二、鋼索及吊鏈有無損傷。
 - 三、吊鉤、抓斗等吊具有無損傷。
 - 四、配線、集電裝置、配電盤、開關及控制裝置有無異常。
- 應於**每日作業前**對過捲預防裝置、過負荷警報裝置、制動器、離合器、控制裝置及其他警報裝置之性能實施檢點。

自動檢查表

- 職業安全衛生管理辦法第80條
- 實施之定期檢查、重點檢查應就下列事項記錄，並保存**3年**：
 - 一、檢查年月日。
 - 二、檢查方法。
 - 三、檢查部分。
 - 四、檢查結果。
 - 五、實施檢查者之姓名。
 - 六、依檢查結果應採取改善措施之內容。

(單位全銜)固定式起重機每年自動檢查紀錄表

(僅供參考)

編號	式	檢查日期	年	月	日	吊升荷重	公噸	
檢查項目		檢查方法	結果	檢查項目		檢查方法	結果	
結構部分	桁架、伸臂、鞍座及腳架	接合部螺栓、螺帽之鬆弛、脫落		鋼索	索線之斷線、扭結、磨損、腐蝕等			
		漆面銹蝕、剝離、起泡等			索端金屬件之損傷，固定狀況等			
		結構材及熔接部龜裂、變形						
	吊運車架	各部安裝螺栓之鬆弛、脫落等			吊鏈	固定端損傷、脫落等		
結構材、安裝底座之龜裂、變形			鏈環之磨耗、變形、裂痕等					
橫、直行軌道	軌道	變形及側面異常磨耗等			吊鉤組	吊鉤變形、磨耗等在原尺寸5%內		
		安裝螺栓鬆弛、脫落				吊鉤回轉狀況、螺紋部等之鬆動		
		接縫板及墊板、偏離、突出				吊鉤鋼索防脫裝置		
		軌道接縫偏差、間隙等				鏈板、鎖緊銷等脫落、鬆動		
	緩衝裝置、阻擋器	損傷、歪斜及裂痕等			吊具	無顯著之變形、裂痕。		
	異常變形、扭曲、龜裂等		潤滑裝置			給油器、配管等有無破損、漏油等		
橫、直行機械裝置	電動機	安裝螺栓、螺帽鬆弛、脫落等				潤滑裝置	油量是否不足，油有無變質	
		鏈及鏈槽之變形、脫出等		安裝螺栓鬆弛、脫落等				
	軸聯結器	鏈及鏈槽之變形、鬆動		電動機	線圈絕緣電阻、發熱等			
		螺栓、螺帽鬆弛、脫落、斷裂等			碳刷及滑環等磨耗、鬆弛等			
	制動器	剎車鼓、剎車來令磨耗、損傷等		配電盤	碳刷及編線的碳粉附著，接觸之火花			
		剎車靴、塊、帶裂痕等			電氣箱損壞			
	齒輪、齒輪箱	油量及油之污穢、漏油		配電盤	配線、絕緣之損傷、污損、劣化			
		安裝螺栓、螺帽鬆弛、脫落等			接點鬆弛、脫落等			
		有異音、振動、發熱、裂痕			動作狀況正常否			
	軸承	齒輪斷齒、裂痕等		控制器	外殼、動作方向標示損傷及污損等			
		螺栓、螺帽鬆弛、脫落等			電線接點鬆弛、電線劣化等			
	直、橫行車輪	損傷、變形、磨耗、振動、發熱		電阻器	端子鎖緊部之鬆弛等			
接觸面、凸緣磨耗等			柵極相、龜裂、折損等					
	安裝底座之龜裂		電氣部分	礙子污損、破裂				
				感電防止設備適當否				

捲揚機械裝置	電動機	安裝螺栓、螺帽鬆弛、脫落等		集電裝置	集電機構有無磨耗、損傷、鬆動等		
		鍵及鍵槽之變形、脫出等			給電電纜有無扭結變形、損傷等		
	軸聯結器	鍵及鍵槽之變形、鬆動		機內配線	電纜引導機構之動作有無圓滑等		
		螺栓、螺帽鬆弛、脫落、斷裂等			露出線配被覆、損傷		
	制動器	剎車鼓、剎車來令磨耗、損傷等		照明設備	露出配線過緊、扭轉、夾具鬆弛等		
		剎車靴、塊、帶裂痕等			照明亮度、固定螺栓有無鬆動等		
	齒輪、齒輪箱	油量及油之污穢、漏油		回路絕緣	於配電盤及各分歧回路分別測定絕緣電阻值等		
		安裝螺栓、螺帽鬆弛、脫落等			過捲預防裝置	動作位置及狀況等異常	
		有異音、振動、發熱、裂痕				安裝部鎖緊部份之鬆弛	
	軸承	齒輪斷齒、裂痕等		緊急停止	緊急停止裝置動作狀況		
		螺栓、螺帽鬆弛、脫落等			過負荷警報預防裝置	相當於額定荷重動作	
	捲胴	損傷、變形、磨耗、振動、發熱		防止逸走裝置	動作狀況		
		變形、磨耗、龜裂			安裝部位損傷、脫落等		
		鋼索安裝部是否適當			其他		
	安裝螺栓、螺帽鬆弛、脫落						
回轉時異音、發熱、振動等							
槽輪	變形、磨耗、裂痕等						
	鋼索防脫裝置之脫落、變形						
	鍵板、鎖緊銷、止動螺栓等脫落、鬆動						

依檢查結果應採取改善措施：

備註：

1. 檢查結果，良好者打「V」，無該項者打「/」，不良者打「X」並應依檢查結果應採取改善措施。
2. 依據「職業安全衛生管理辦法」第十九、八十條規定，本紀錄表需保存三年。

自動檢查人員

單位主管

(單位全銜)固定式起重機每月自動檢查紀錄表

(僅供參考)

編 號	檢 查 日 期	年	月	日
型 式	吊 升 荷 重	公 噸		
檢 查 部 分	檢 查 內 容 及 方 法			結 果
1. 過捲預防裝置	具有自動遮斷動力及制動之機能，作動安全距離符合規定。			
2. 過負荷預防裝置	當過負荷時具有自動遮斷動力機能。			
3. 防止逸走裝置	無損傷、變形，應具有將機具確實固定之機能。(室外)			
4. 阻擋器、緩衝裝置	無損傷、歪斜、脫落，機能正常。			
5. 直行警報裝置	具駕駛室或遙控器者，機具直行時應能發出警報音響。			
6. 制動器	剎車動作狀況圓滑、正常。			
	來令片與剎車鼓間隙正常。			
	無顯著磨損、剝離、油污。			
7. 鋼索	直徑磨損無達公稱直徑之7%以上。			
	一撚間素線斷裂無達過10%以上。			
	無扭結、顯著變形、腐蝕 末端固定正確，具防鬆或自緊性能。			
8. 吊鏈	斷面直徑減少無超過10%。			
	伸長率無超過5%。			
	無龜裂、腐蝕。			

9. 吊鈎	吊鈎應鍛造成形，能自由圓滑轉動，並不得龜裂或明顯之銹蝕等有之缺陷，且未焊補、電鍍等改造。		
	吊鈎槽輪組之鍵板、鎖緊銷、止動螺栓、開口銷等無脫落、鬆動或損傷影響安全動作。		
	開口標距寬度未超過原標示尺寸5%。與吊具接觸部分磨損量無超過製造廠之規定值者。(無規定值時，其磨損量不得超過原尺寸之5%)(單位:mm)		
	吊鈎應設有防止吊掛用鋼索等自該吊鈎脫落之裝置，且作用良好。		
10. 吊具	無顯著之變形、裂痕。		
11. 供電線、配線	絕緣被覆無損傷或老化、無過度張開、扭結或固定夾鬆弛現象。		
12. 集電裝置	應能正常給電，無接觸不良、絕緣物損傷之現象。		
13. 配電盤	檢查配線接頭確實接牢、遮斷器之開關、閘刀開關、電磁接觸器等機能無異常。		
14. 操作開關	操作開關或控制器作動狀況正常，作動方向正確。		
15. 其他			
依檢查結果應採取改善措施：			
備註：			
1. 檢查結果，良好者打「V」，無該項者打「/」，不良者打「X」並應依檢查結果應採取改善措施。		自動 檢 查 人 員	單 位 主 管
2. 依據「職業安全衛生管理辦法」第十九、八十條規定，本紀錄表需保存三年。			

(單位全銜)固定式起重機每日作業前檢點表

(僅供參考)

檢 查 月 份	年		月		機 械 編 號														單 位 主 管													
檢查日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
檢查部分																																
1.過捲預防裝置作動狀況正常																																
2. 走行警報裝置作動狀況正常.(遙控器操作者)																																
3.制動器及離合器作動正常																																
4.鋼索(或吊鏈)運行正常																																
5.吊鉤機能正常																																
6.控制裝置性能正常																																
7.直.橫行軌道正常																																
8.記事																																
檢點人員簽名																																

備註：

1. 檢查結果，良好者打「V」，無該項者打「/」，不良者打「X」並在「記事」欄註明。

2. 依據「職業安全衛生管理辦法」第五十二規定，實施檢查時，如發現對勞工有危害之虞時，應即報告主管；如發現異常時，應立即檢修即採取必要措施。

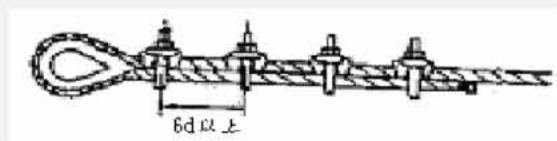
汰換不合格吊掛用具 - 吊掛用鋼索

- 起重升降機具安全規則第65條
- 雇主對於起重機具之吊掛用鋼索，其安全係數應在6以上。

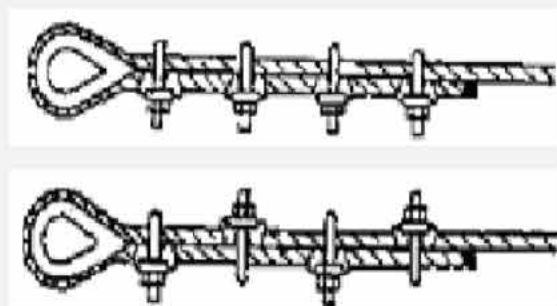
- 起重升降機具安全規則第68條
- 雇主不得以有下列各款情形之一之鋼索，供起重吊掛作業使用：
 - 一、鋼索一撚間有10%以上素線截斷者。
 - 二、直徑減少達公稱直徑7%以上者。
 - 三、有顯著變形或腐蝕者。
 - 四、已扭結者。

鋼索固定方法

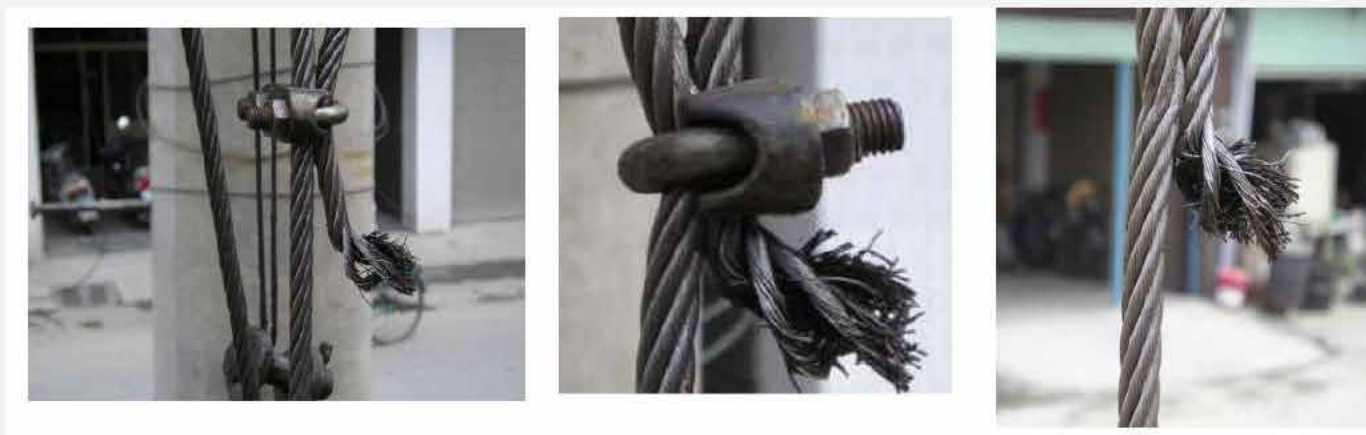
正確固定方法



錯誤固定方法



鋼索直徑 (mm)	索夾數(個)	索夾的間隔 (mm)
9~16	4	80
18	5	110
22.4	5	130
25	5	150
28	5	180
31.5	6	200
35.5	7	230
37.5	8	250



汰換不合格吊掛用具 - 吊掛用吊鏈

• 起重升降機具安全規則第 66 條

一. 吊鏈之安全係數應在4以上。

(一) 以斷裂荷重之1/2拉伸時，其伸長率為0.5%以下者。

(二) 抗拉強度值為 $400N/mm^2$ 以上，且其伸長率為下表所列抗拉強度值分別對應之值以上者。

二. 前款以外者：5以上。

• 起重升降機具安全規則第 69 條

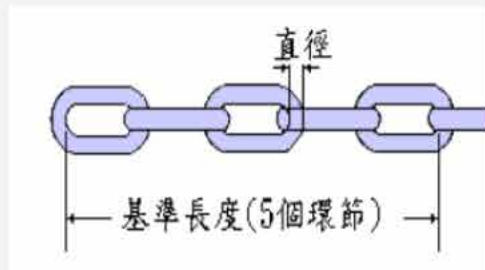
不得以有下列各款情形之一之吊鏈，供起重吊掛作業使用：

一、**延伸長度超過**製造時長度**5%以上**者。

二、**斷面直徑減少超過**製造時之**10%**者。

三、有龜裂者。

抗拉強度 (單位：牛頓／平方毫米)	伸長率 (單位：%)
四百以上六百三十未滿	二十
六百三十以上一千未滿	十七
一千以上	十五



吊鏈伸長率測量方法

吊鏈不良例—焊補



變形



汰換不合格吊掛用具 - 吊鈎

- **起重升降機具安全規則第 67 條**

吊鈎之安全係數應在4以上。

- 下列之一情形不得吊掛作業使用 (CNS5394 B2441)

(1) 裂痕、磨耗(超過原尺寸5%)、變形。

(2) 吊鈎開口寬度大於原製造尺寸 5% 者。

(3) 經補焊。

- **起重升降機具安全規則第 70 條**

不得使用已變形或龜裂之吊鈎，供起重吊掛作業使用。

- 使用功能良好之防滑舌片及吊鈎

汰換不合格吊掛用具 - 馬鞍環、鈎環、鏈環等吊掛用具

- 起重升降機具安全規則第 67 條

馬鞍環之安全係數應在5以上。

- 起重升降機具安全規則第 70 條

不得使用已變形或龜裂之馬鞍環、鈎環、鏈環等吊掛用具，供起重吊掛作業使用。

汰換不合格吊掛用具 - 纖維索或纖維帶

- 起重升降機具安全規則第71條
- 不得以有下列各款情形之一之纖維索或纖維帶，供起重吊掛作業使用：
 - 一、已斷一股子索者。
 - 二、有顯著之損傷或腐蝕者



危險性機械
未經檢查合格不得使用

危險性機械 - 未經檢查不得使用

- 職業安全衛生法第16條

- 雇主對於經中央主管機關指定具有危險性之機械或設備，非經檢查機構或中央主管機關指定之代行檢查機構檢查合格，不得使用；其使用超過規定期間者，非經再檢查合格，不得繼續使用。

罰則：未經檢查合格並取得合格證即使用，罰新臺幣3~30萬元。

固定式起重機 - 竣工檢查

- 危險性機械及設備安全檢查規則第12條
- 雇主於固定式起重機設置完成或變更設置位置時，應填具固定式起重機竣工檢查申請書（附表三），檢附下列文件，向所在地檢查機構申請竣工檢查：
 - 一、製造設施型式檢查合格證明（外國進口者，檢附品管等相關文件）。
 - 二、設置場所平面圖及基礎概要。
 - 三、固定式起重機明細表（附表四）。
 - 四、強度計算基準及組配圖。

附表三

竣工檢查申請書

() 竣工檢查申請書				編號：	
種類及型式		吊升荷重或 積載荷重		公噸	
設置地點	電話：				
希望檢查日期	年	月	日	備	註
此 致					

(檢查機構全銜)

設置事業單位：

印

負 責 人：

印

地 址：

中 華 民 國

年

月

日

註：本表括號部分，請依固定式起重機、人字臂起重桿、營建用升降機或營建用提升機等種類填入一種。

附表四

固定式起重機明細表

事業單位名稱		機 械 編 號					
事業單位地址		行 業 別					
設 置 地 址		負 責 人					
種 類 及 型 式		事 業 單 位 電 話					
吊升荷重〈主/副〉		公 噸 速 絡 電 話					
額定荷重	作業半徑	m	m	m	m	m	m
	主/輔捲	t	t	t	t	t	t
額定速率	(主/輔)捲揚橫行直行旋轉起伏						
	m/min	m/min	m/min	r.p.m	m/min		
構 造	跨 距	m		伸臂	傾斜角範圍	度~度	
	桁 架 長 度	m		使用	旋轉限度	度	
	伸 臂 長 度	m		範圍	最大作業半徑	m	
	揚 程	m		捲	鋼節徑	mm	
	桁 架 高 度	m		槽	輪節徑	mm	
原 動 機	用 途	捲揚(主/輔)橫行直行/旋轉		其 他			
	種 類						
	額 定 輸 出	kw		kw		kw	
鋼 索	主捲：構成	直徑 mm		輔捲：構成	直徑 mm		
	橫行：構成	直徑 mm		起伏：構成	直徑 mm		
	主索：構成	直徑 mm		軌索(導索)：構成	直徑 mm		

吊具及其重量	吊 鈎	吊 升 電 磁	抓 斗	其 他	吊鈎開口標距
	t	t			mm
安全裝置	1. 過捲預防裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	6. 伸臂背向止動裝置		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	2. 過負荷預防裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	7. 其他：		
	3. 吊鈎防止脫落裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
	4. 緩衝器、阻擋器	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
	5. 防止逸走裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
制動裝置之種類及用途	捲揚：				
	橫行：				
	直行：				
固定式起重機最高部與建築物之水平支撐、樑、橫樑、配管、其他起重機或其他設備之置於該行走起重機上方者，其間隔= >40cm					
桁架之人行道與建築物之水平支撐、樑、橫樑、配管、其他起重機或其他設備之置於該人行道之上方者，其間隔= >180cm					
製造廠商及製造日期		中華民國 年 月 日			
備 註	※檢查合格戳記				※檢查員
					※審核結果
					(供填寫使用特殊材料、吊鏈及其他參考事項)

註：1. 本表應填寫二份，一份送檢查機構，一份事業單位留存。
2. ※欄內，申請人請勿填寫。

置掛合格證或其影本於作業場所明顯處

- 危險性機械及設備安全檢查規則第16條

- 檢查機構對竣工檢查合格或依第13條第3項及第4項認定為合格之固定式起重機，應在固定式起重機明細表上加蓋檢查合格戳記（附表七），勞動檢查員或代行檢查員（以下合稱檢查員）簽章後，交付申請人一份，並在被檢查物體上**明顯部位打印、漆印或張貼檢查合格標章**，以資識別。

竣工檢查合格之固定式起重機，檢查機構應發給竣工檢查結果報告表（附表八）及檢查合格證（附表九），其有效期限最長為2年。

雇主應將前項檢查**合格證或其影本**置掛於該**起重機之駕駛室或作業場所明顯處**。

移動式起重機 - 使用檢查

- 危險性機械及設備安全檢查規則第23條
- 雇主於移動式起重機製造完成使用前或從外國進口使用前，應填具移動式起重機使用檢查申請書（附表十四），檢附下列文件，向當地檢查機構申請使用檢查：
 - 一、製造設施型式檢查合格證明（外國進口者，檢附品管等相關文件）。
 - 二、移動式起重機明細表（附表十五）。
 - 三、強度計算基準及組配圖。

附表十四

使用檢查申請書

() 使用檢查申請書				編號：
種類及型式		吊升荷重或 積載荷重		公噸
製造完成日期 及編號	年	月	日	字第 號
希望受檢地點	電話：			
希望檢查日期	年	月	日	

備註	
此致	
(檢查機構全銜)	
事業單位名稱：	印
負責人：	印
地址：	
中華民國	年 月 日

註：本表括號部分，請依移動式起重機、吊籠等種類填入一種。

附表十五

移動式起重機明細表

事業單位名稱		編 號										
事業單位地址		行 業 別										
設 置 地 址		負 責 人										
種 類 及 型 式		事業單位電話										
吊 升 荷 重		公噸 連 絡 電 話										
荷重性能	伸臂長度(m)											
	作業半徑(m)											
	額定荷重(t)											
額定速率	捲 揚 起 伏 走 行 旋 轉											
	m/min	度/sec		km/h		rpm						
結 構	伸臂最大長度	m		伸臂傾斜角範圍	度~度							
	輔助伸臂長度及數目	m 支		使用範圍	旋轉限度		度					
		m 支		外伸撐座	最大作業半徑		m					
		m 支			□有 □無							
台 車			走 行 裝 置									
原動機	用途：	種類：		額定輸出：		PS						
鋼 索 及 吊 鏈	主捲：構成	直徑 mm		輔捲：構成	節徑 mm							
	起伏用：構成	直徑 mm		支持用：構成	節徑 mm							
吊具及其重量	吊 鈎	抓 斗	起 重 磁 鐵	吊 鈎 開 口 標 距								
	t	t	t	mm								

安全裝置	1. 過捲預防裝置或預防過捲警報裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	7. 吊鈎防止脫落裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		
	2. 過負荷預防裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	8. 其他：			
	3. 安全閘及逆止閘(油壓式)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無				
	4. 伸臂背向止動裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無				
	5. 伸臂傾斜角指示裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無				
	6. 鋼索防鬆裝置	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無				
制動裝置之種類及用途			捲 胴	用途：	直徑： mm	
			槽 輪	用途：	直徑： mm	
製造廠商及製造日期		年 月 日		製造序號 (或刻印)		
備			※檢查合格戳記	※檢查員		
				※審核結果		
註 (供填寫使用特殊材料、吊鏈及其他參考事項)						

註：1. 本表應填寫二份，一份送檢查機構，一份事業單位留存。

2. ※欄內，申請人請勿填寫。

危險性機械 - 由合格人員操作

- 職業安全衛生法第24條

- 經中央主管機關指定具有危險性機械或設備之操作人員，雇主應僱用經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格人員充任之。

罰則：危險性機械或設備之操作人員未經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格者，罰新臺幣3~30萬元。

起重機之教育訓練 (I)

- 職業安全衛生教育訓練規則第12條

- 雇主對擔任下列具有危險性之機械操作之勞工，應於事前使其接受具有危險性之機械操作人員之安全衛生教育訓練：

一、吊升荷重在3公噸以上之固定式起重機或吊升荷重在1公噸以上之斯達卡式起重機操作人員。

二、吊升荷重在3公噸以上之移動式起重機操作人員。

三、吊升荷重在3公噸以上之人字臂起重桿操作人員。

四、導軌或升降路之高度在20公尺以上之營建用提升機操作人員。

五、吊籠操作人員。

起重機之教育訓練 (II)

- 職業安全衛生教育訓練規則第14條

- 雇主對下列勞工，應使其接受特殊作業安全衛生教育訓練：

三、吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之固定式起重機操作人員或吊升荷重未滿1公噸之斯達卡式起重機操作人員。

四、吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之移動式起重機操作人員。

五、吊升荷重在0.5公噸以上未滿3公噸之人字臂起重桿操作人員。

六、使用起重機具從事吊掛作業人員。



起重機之教育訓練 (III)

- 職業安全衛生教育訓練規則第17條

雇主對擔任下列工作之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練：

七、具有危險性之機械或設備操作人員。

八、特殊作業人員。

- 職業安全衛生教育訓練規則第17-1條

五、第七款至第十三款之勞工，每3年至少3小時。

停用 vs 廢用

- 危險性機械及設備安全檢查規則第164條

雇主停用危險性機械或設備時，停用期間超過檢查合格證有效期限者，應向檢查機構報備。

- 危險性機械及設備安全檢查規則第163條

雇主對於不堪使用或因故擬不再使用之危險性機械或設備，應填具廢用申請書向檢查機構繳銷檢查合格證。

前項危險性機械或設備經辦妥廢用申請者，雇主不得以任何理由申請恢復使用。

危險性機械及設備廢用申請書

收件編號：_____

申請書文號：_____字第_____號

申請依據	危險性機械及設備安全檢查規則第 163 條
廢用原因	<input type="checkbox"/> 不堪使用 <input type="checkbox"/> 因故不再使用 _____ (請敘明原因)
申請廢用對象	一. 申請廢用之機械或設備名稱： _____ 1. 機械類： <input type="checkbox"/> 固定式起重機 <input type="checkbox"/> 移動式起重機 <input type="checkbox"/> 人字臂起重桿 <input type="checkbox"/> 升降機 <input type="checkbox"/> 營建用提升機 <input type="checkbox"/> 吊籠 2. 設備類： <input type="checkbox"/> 鍋爐 <input type="checkbox"/> 第一種壓力容器 <input type="checkbox"/> 高壓氣體特定設備 <input type="checkbox"/> 高壓氣體容器 二. 設置地址： _____ 三. 機械或設備之打印號碼： _____
檢附資料	繳銷檢查合格證(合格證字號：_____字第_____號)正本 1 張如附。
	一. 本案廢用申請，申請人對危險性機械及設備安全檢查規則第 163 條第 2 項有關經辦妥廢用申請者，雇主不得以任何理由申請恢復使用之規定，已充分知悉。

切結聲明	二. 本案廢用申請： <input type="checkbox"/> 申請人與所有權人相同，或 <input type="checkbox"/> 申請人已獲所有權人同意依規定辦理廢用。 三. 茲聲明以上記載及所附文件均完全屬實，如有虛假情事者，願負一切法律及損害責任，絕無異議。 四. 申請人簽章切結： 雇主： _____ <input type="checkbox"/> 印 所有權人： _____ <input type="checkbox"/> 印 (所有權人與雇主相同者，本項免填)
------	--

此致

(臺中市勞動檢查處)

事業單位名稱：

負責人：

事業單位地址：

聯絡電話(或手機)：

聯絡人：

中 華 民 國 _____ 年 _____ 月 _____ 日

印
 印



吊掛作業安全

常見災害類型

- 維修、保養人員→被夾、被捲、感電、墜落、滾落...
- 操作人員→物體飛落、被撞、物體倒塌...

災害防止對策－墜落

- 高處作業應架設工作台。設置工作台有困難時，應採取張掛安全網。
- 在高度**2公尺以上**高處從事吊掛作業及維修保養時，應確實使用**安全帶及安全帽**。
- 起重機以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業。

災害防止對策－物體飛落

- 起重機運轉時，應採取防止吊掛物通過人員上方及人員進入吊掛物下方之設備或設施。
- 起重機之吊升裝置、起伏裝置及伸縮裝置，應設過捲預防裝置。伸臂起重機及移動式起重機應設過負荷預防裝置。
- 操作人員或駕駛人員於起重機吊有荷重時，不得擅離操作位置或駕駛室。
- 確認吊掛用具狀態是否良好
- 起重機之吊鉤或吊具，應有防止吊舉中所吊物體脫落之裝置。
- 起重吊掛有銳角之荷重物，鋼索應予墊護，以免鋼索強度降低斷裂。

災害防止對策 – 物體倒塌

- 移動式起重機作業地面應堅固及行走於道路應具承受車輛荷重及寬度，不可於臨近土質鬆軟處行走。
- 移動式起重機之外伸撐座，應確實全部伸出並定位，不可於臨近土質鬆軟處架設，以免因安定度不足而翻覆。
- 危險性機械應向檢查機構申請檢查合格使用。中型起重機設置完成時，應自行確認安全後，方得使用(避免強度不足及過負荷預防裝置等未裝設)
- 所吊荷物不得超過荷重表範圍之額定荷重。
- 起重機操作人員，應僱用經訓練合格人員充任，避免操作不當。
- 強風或大雨等惡劣氣候下，勿進行起重機操作及吊掛作業。

災害防止對策－被撞

- 於作業前應協議瞭解吊運路線、作業區範圍、人員分工事宜等。
- 解開起重機吊掛鋼索時，應防止吊掛物垮散或貨物推疊不當崩落倒塌。
- 起重機作業範圍應設置圍籬及警告標示，並禁止人員進入。
- 吊運模板鋼筋籠等，應吊掛穩當並防止碰撞筋柱致所吊荷物脫落。
- 起重機之檢修拆卸作業時應使用安全支柱及應選用適當人員擔任，並應指定作業監督人員，從事監督指揮工作。
- 從事起重作業時，應有合格之吊掛人員，並有指揮人員負責指揮吊掛作業，以免造成附近工作人員傷亡。

災害防止對策－感電

- 在架空電線(高壓裸線及低壓電線)或電氣機具電路附近從事起重吊掛作業時，應在線路四周裝置絕緣用防護裝備(俗稱防護線管)，或採取移開該電路之措施。
- 採取上述設施有困難者，吊物與線路間應保持安全距離，並設置監視人員監視之。
- 對於起重機具之作業，應規定一定之運轉指揮信號，並指派專人負責辦理。
- 固定式起重機之供電線，應設置防止感電之絕緣圍柵，並應確實斷電才能開始維修。

吊掛作業方法

- 荷載物若具有尖銳的菱角，則必須使用適當的邊緣保護裝置。
- 吊掛設備不可傷及荷載物且荷載物也不可傷及吊掛設備。視需要於荷載物或吊具上加裝適當護墊以保護。
- 起重圓帶及扁帶使用時絕不能打結，也不能彼此綁在一起以增加長度。
- 若要延長使用長度可以用適當的連接器（魔術鉤或耦合器）將兩條帶子連接在一起。
- 絕對不要將未經固定的起重圓帶及扁帶掛在吊車的鉤子上，以免荷載物因吊帶打滑而掉落。

吊掛作業方法

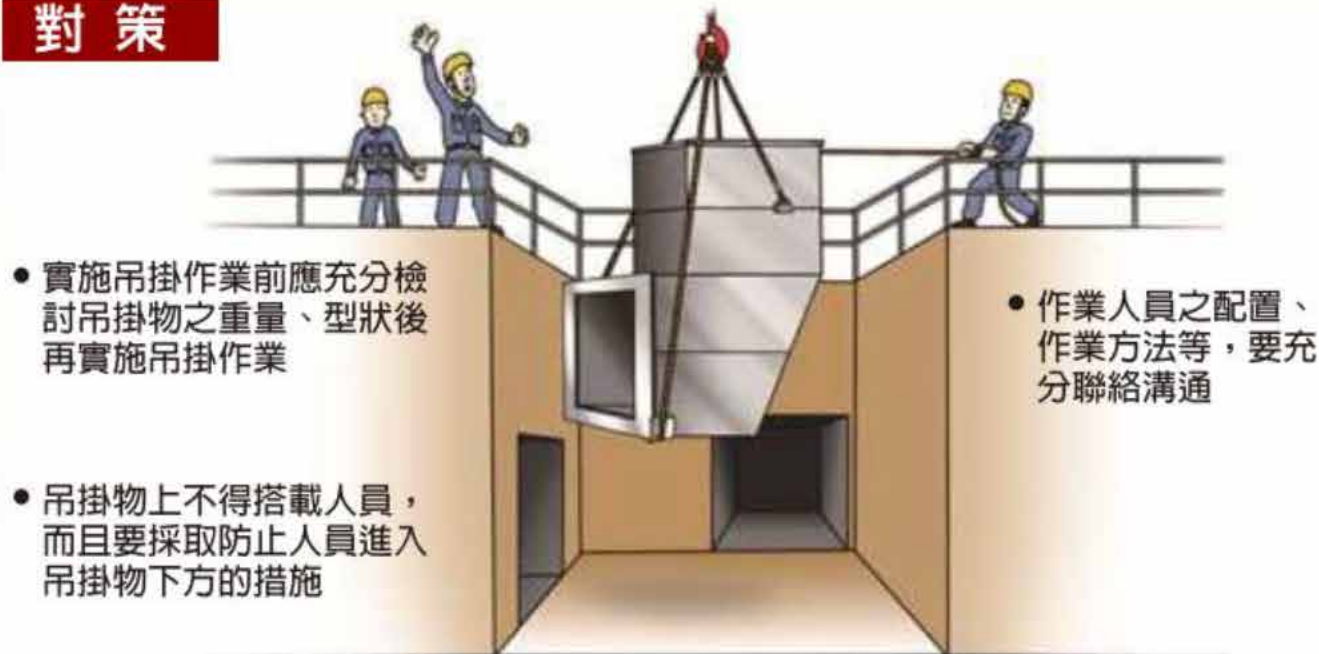
- 吊鈎上之起重圓帶及扁帶絕不能重疊，否則被壓在下方的帶子可能因擠壓受損。
- 鬆散的荷載物能有效保護，以免在吊掛過程中搖晃掉落。

吊掛作業應充分考量物體形狀及重量，人員不得站立於物體下方

災害發生狀況



對策



災害發生狀況

將螺栓焊接成
T字型充當
臨時吊掛用具



作業時，誤將吊掛用螺栓擠
壓出來，造成吊掛物脫落



應使用合適吊掛物之吊掛用具，吊掛物掉落範圍內禁止作業人員進入

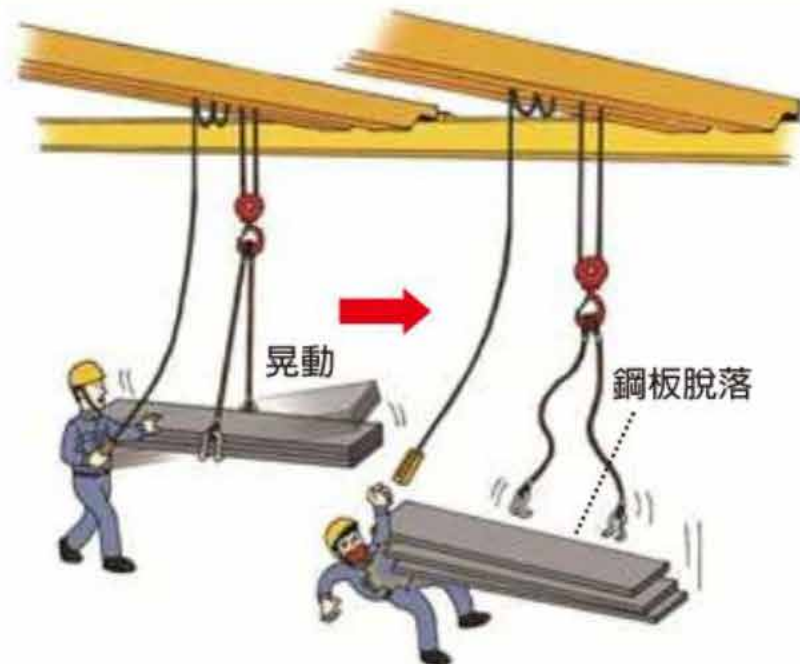
對策

- 應使用適合吊掛物螺栓孔尺寸之螺栓等作為吊掛用具



- 有吊掛物掉落危險區域範圍內，應禁止作業人員進入

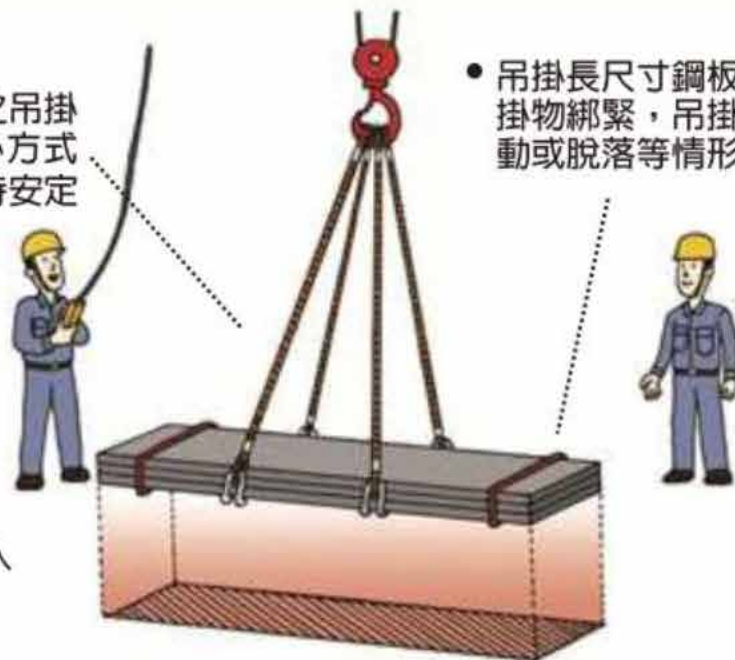
災害發生狀況



應使用適合吊掛物之吊掛用具，並使吊掛物保持安定的方法進行吊掛

對策

- 應使用適合吊掛物之吊掛用具並採用4點吊掛方式等可以使吊掛物保持安定的方法進行吊掛



- 吊掛長尺寸鋼板作業時，應將吊掛物綁緊，吊掛物不可有發生晃動或脫落等情形

- 人員不得接近或進入吊掛物下方

纖維帶不可直接與吊掛物之
邊角及尖銳之部分接觸，並
禁止人員進入傾倒範圍作業

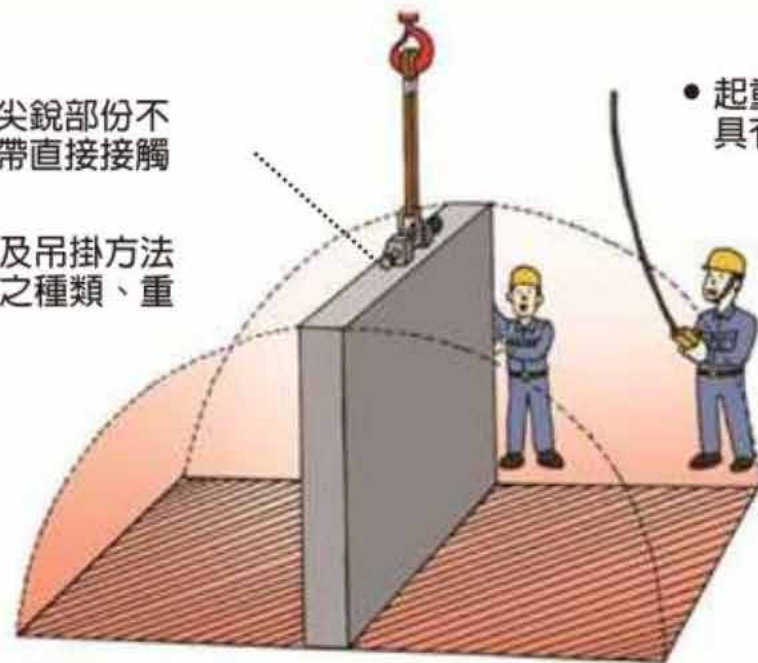
災害發生狀況

吊掛用纖維吊帶切斷



對策

- 吊掛物之邊角及尖銳部份不可直接與纖維吊帶直接接觸
- 吊掛用具之選用及吊掛方法，應考量吊掛物之種類、重量及型狀等

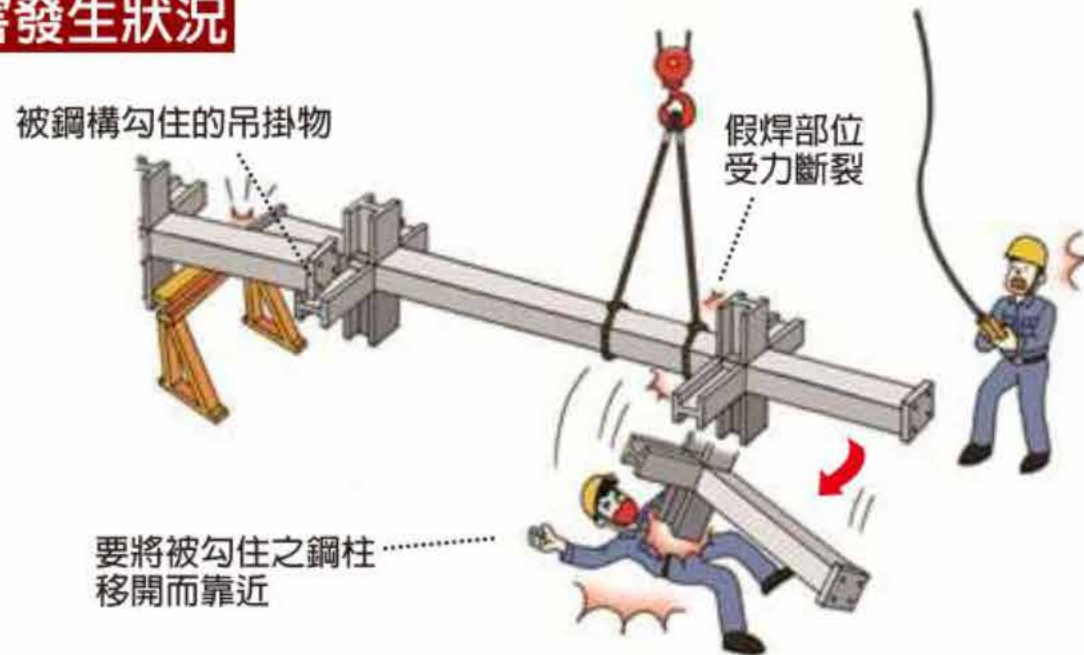


- 起重機之操作應指派具有資格人員擔任

- 禁止進入吊掛物傾倒範圍內

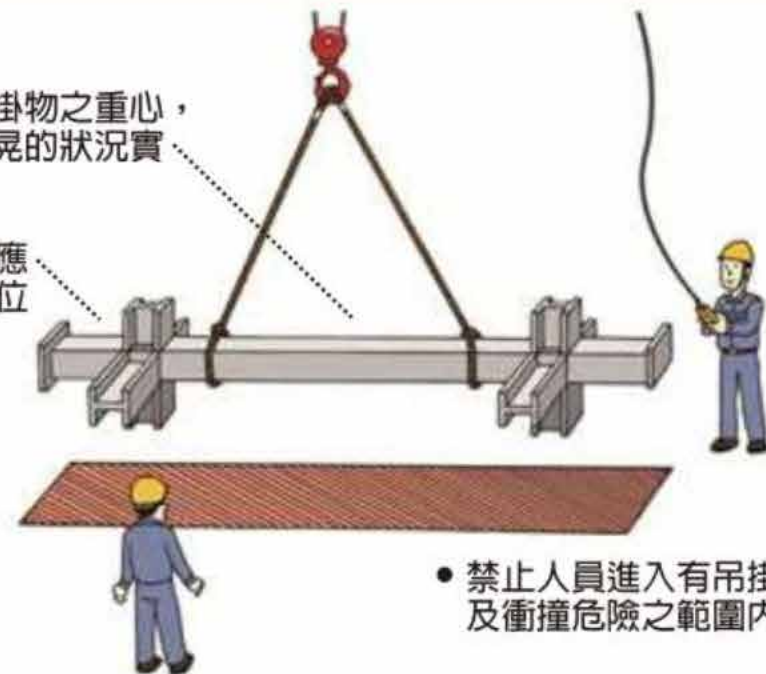
吊掛作業應充分考量吊掛物之重心，人員不得站立於有吊掛物翻落危險之範圍

災害發生狀況

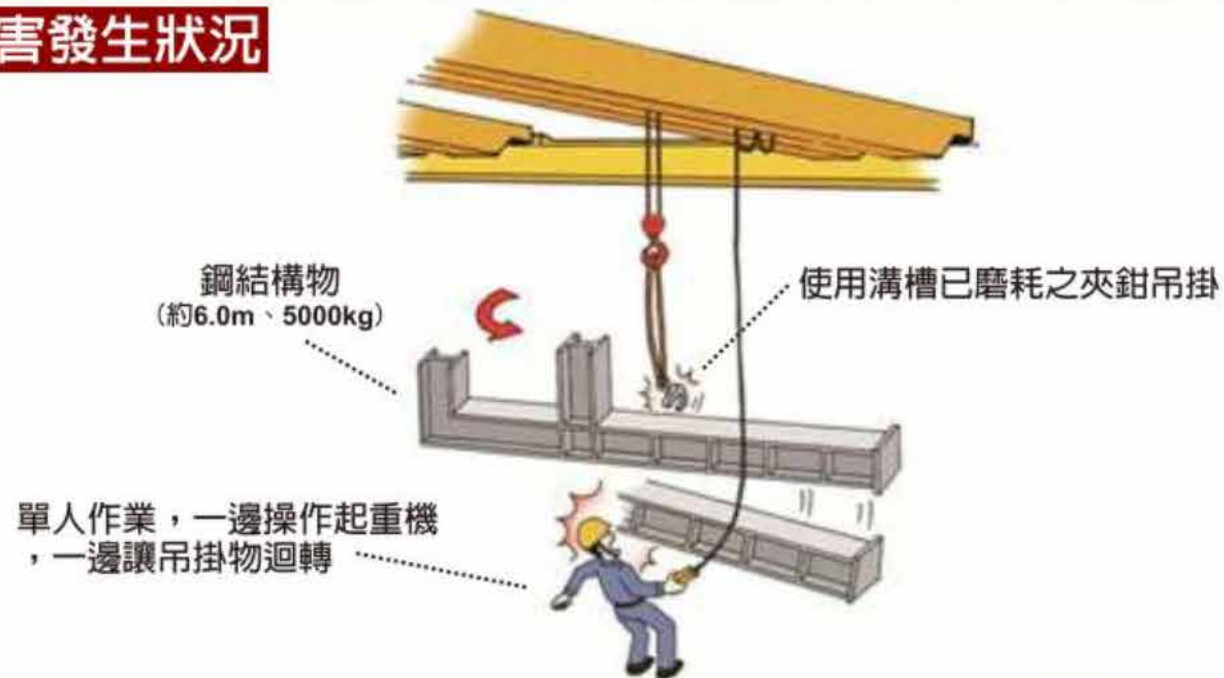


對策

- 吊掛作業應考慮吊掛物之重心，且應在不會產生搖晃的狀況實施吊掛作業
- 吊掛假焊物件時，應注意不可對熔接部位施予過大的應力



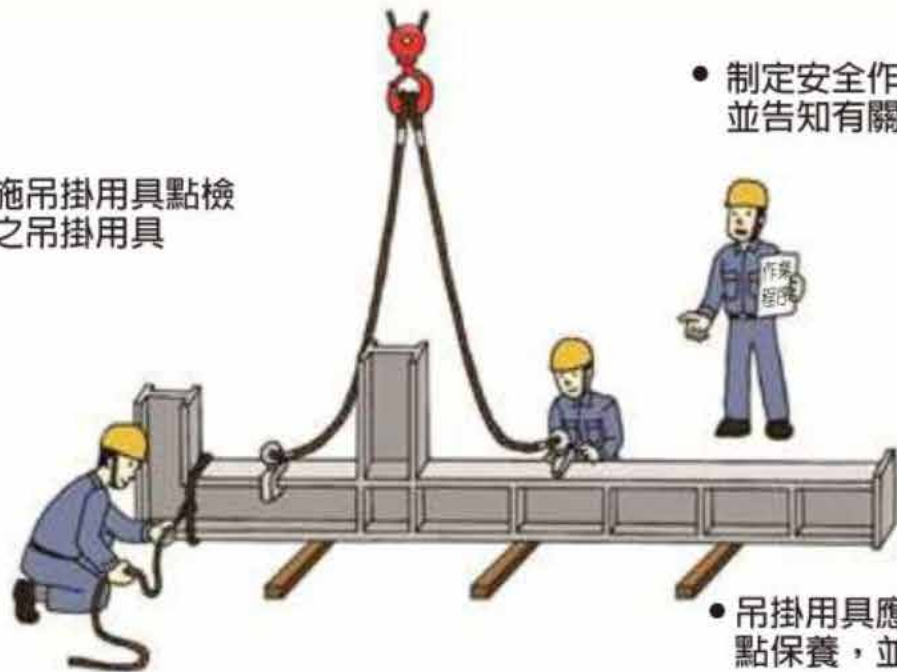
災害發生狀況



之吊掛用具應定期實施檢點
與保養，並適時汰換

對策

- 作業前應實施吊掛用具點檢
並使用適當之吊掛用具



吊掛物應使用具有適當強度之吊掛用具

災害發生狀況

以起重機將貨物吊上來

吊掛用索強度不足而斷裂

太空包
(含石材重量約1.0t)

漏斗

○ 災害發生狀況

解開太空包底部繩子

傳送帶蓋子



對策

• 吊掛作業應使用具有足夠強度之吊掛鋼索(安全係數6倍)

• 吊掛作業不得超過起重機之額定荷重

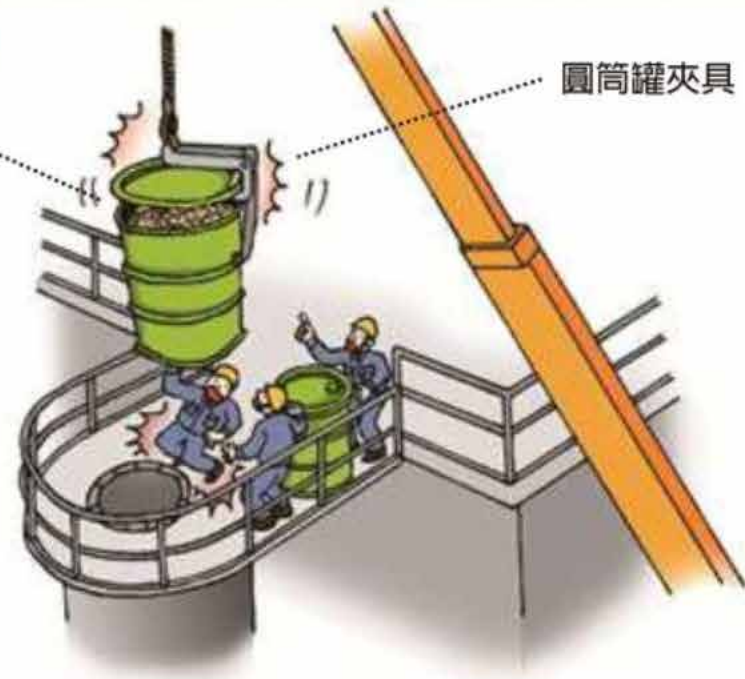
○ 對策

• 作業人員不可進入吊掛物下方



災害發生狀況

圓筒罐脫落
(陶瓷管約300公斤)



為防止人員進入吊掛物下方，
應明確標示禁止進入區域與
退避場所

對策

- 為防止人員進入吊掛物下方，應明確標示禁止進入區域與退避場所



- 圓筒罐夾具之使用安全，應制定安全作業標準，告知相關勞工，並依標準進行作業
- 對吊掛作業人員實施吊掛作業再教育

災害發生狀況

壓縮合板



遇強風有危險之虞時應停止作業

對策

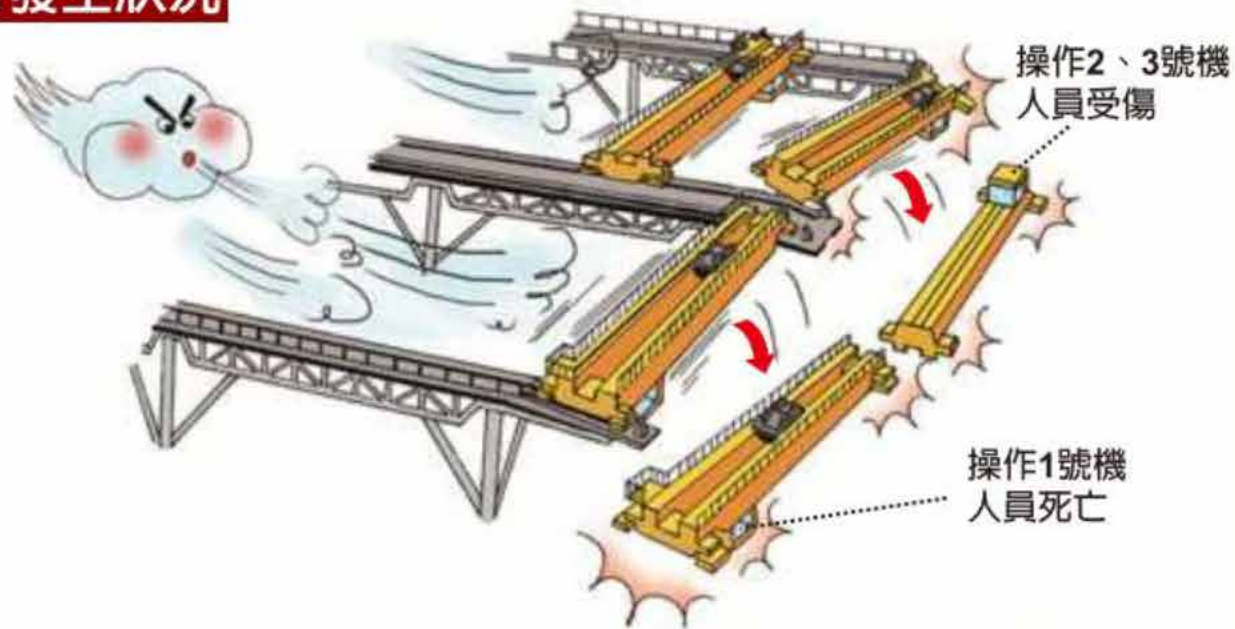
- 遇強風有危險之虞時應停止作業

- 訂定相關作業計畫，作業前應協調並周知相關勞工



- 起重機之操作及吊掛作業應由具有資格人員來擔任

災害發生狀況



應隨時注意氣象報告，對於氣候轉壞時，應採取作業中止、防止逸走等必要措施

對策

- 應隨時注意氣象報告，對於氣候轉壞時，應採取作業中止、防止逸走等必要措施

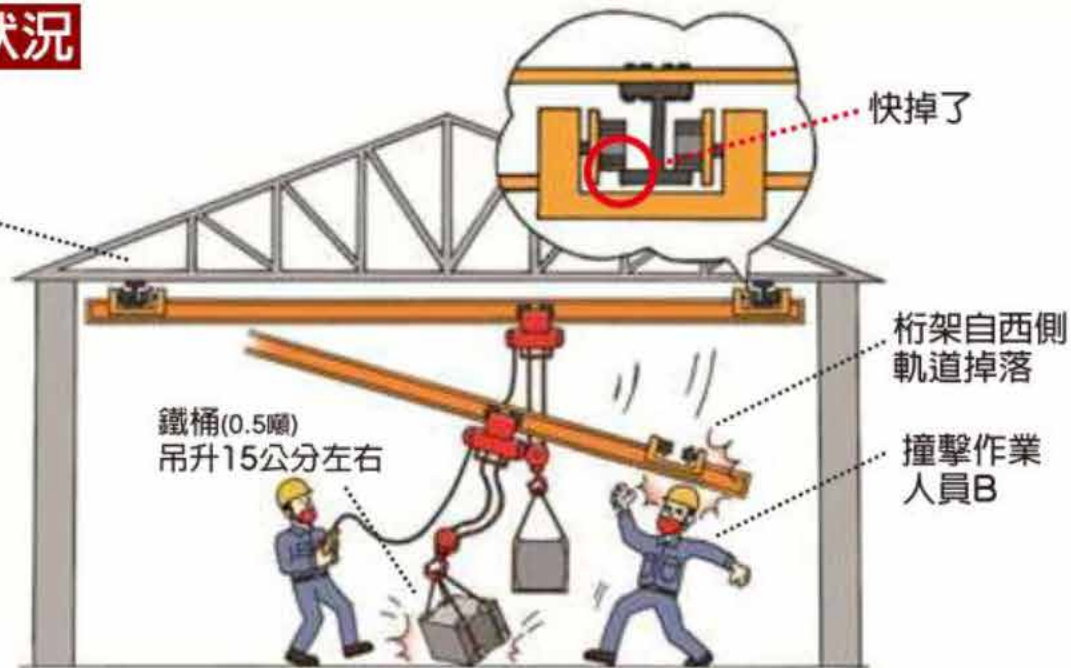


- 起重機防止逸走裝置應可迅速使用，地錨之插入位置要設置多個地點

落實每年、每月之定期自主
檢查及作業前檢點

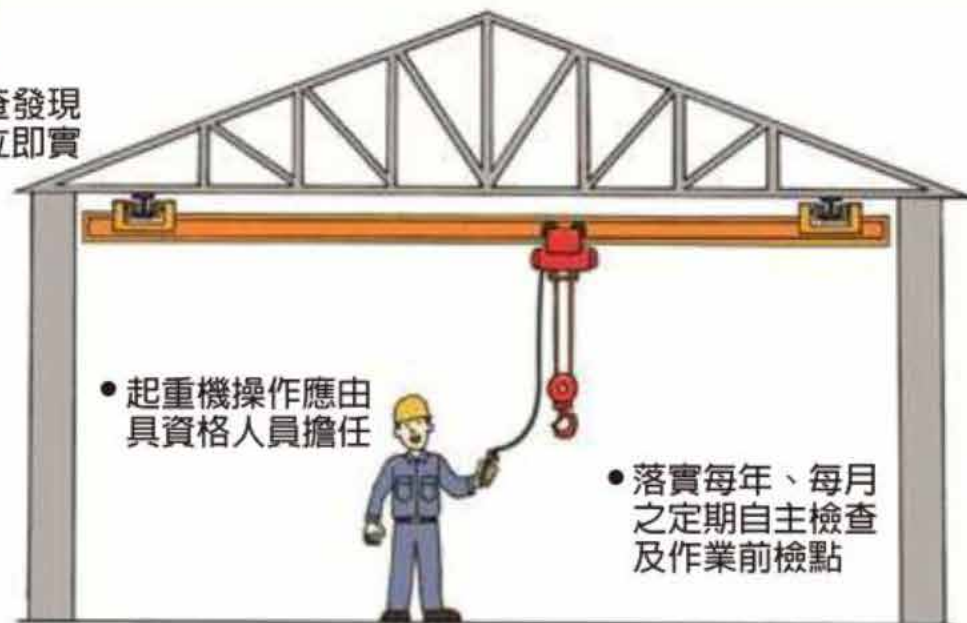
災害發生狀況

吊升荷重2噸
架空式起重機

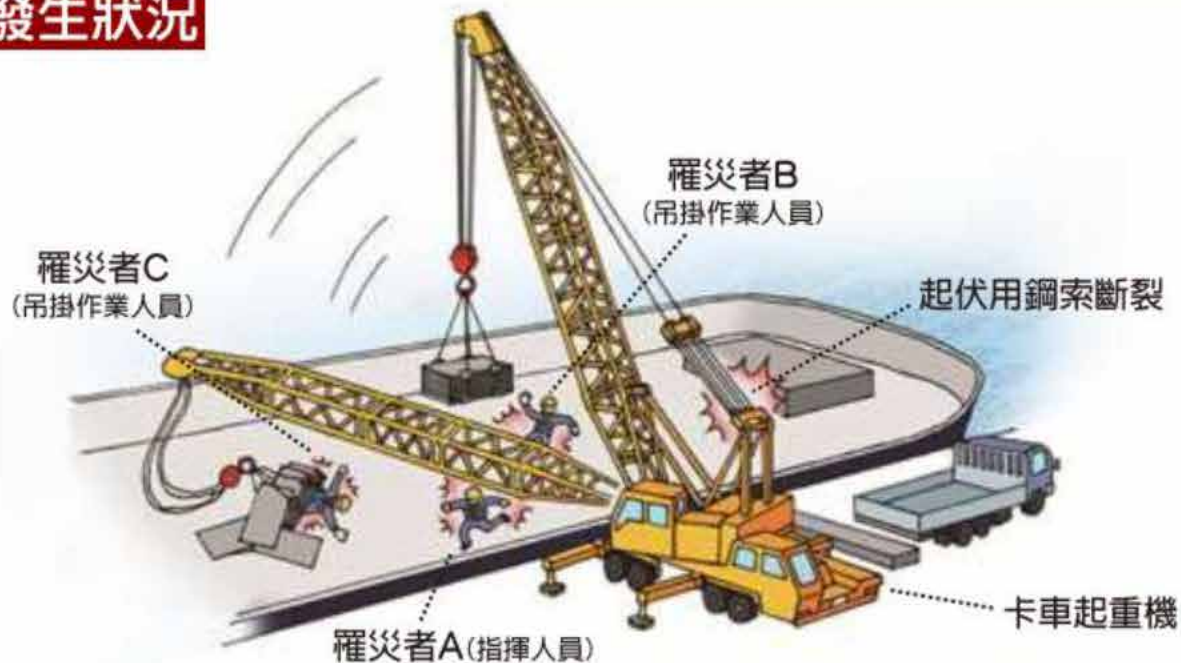


對策

- 定期自主檢查發現異常時，應立即實施檢修



災害發生狀況



每月自主檢查應確認鋼索有無斷線及潤滑給油狀況

對策

- 每月自主檢查應確認鋼索有無斷線及潤滑給油狀況
- 伸臂迴旋範圍內，吊掛物有掉落之危險，應使勞工退避至安全空間
- 評估起重機使用條件與鋼索壽命，適時更換鋼索



定期自動檢查及維修保養

- 絕大多數之缺失是可以從檢查中發現出來，因此起重機**使用前作業檢點及每月、每年之定期檢查**是必要的。
- 自動檢查過去曾記錄之缺陷有無改善，有無產生新缺陷，**檢查結果之缺陷應實施安全評估**，俾及時於操作中或機具上所出現不正常之狀態，以採取因應之措施。
- 早期發現異常或缺失，配合維修保養改善，保持起重機之功能於有效狀態，確保起重機能安全操作，達到預防災害發生之功效。

機具人員管制及作業前協調

- 承攬人或租賃之起重機及人員進入工作場所，應查驗進場之起重機合格證、操作人員證書、吊掛作業人員證書等一機三證之證件，始得進場施工，使用合格之機具與專業人員。
- 共同作業之相關人員，應於作業前協議吊運路線、吊物運放位置、作業區域範圍、統一指揮信號、人員分工等事宜。

實施操作及吊掛管理

- 對於起重機之操作管理，應設置專任操作人員。
- 操作人員應經危險性機械訓練或特殊安全衛生教育訓練合格者擔任，吊掛作業人員應經特殊安全衛生教育訓練合格者擔任。
- 制定安全作業標準及標準作業程序以作為操作之依循，並遵守操作及吊掛安全之相關規定。
- 應不斷與予教育訓練，以灌輸安全知識及常識，使具備專業技能隨時具安全意識。

報告完畢
敬請指教