

第二十一章 提供及保養起重裝置及進行 起重操作

2006 年商船及
漁船(起重操作
及起重設備)規
例(SI 第 2006/
2184 號)

21.1 序

21.1.1 2006 年商船及漁船(起重操作及起重設備)規例推出措施，以保護工作人員免受提供及使用起重設備所致的風險。有關規例規定的指引全文見海上指引 MGN 第 332 (M+F)號。

21.1.2 2006 年商船及漁船(提供及使用工作設備)規例，其中第七章的提供及保養工作設備的一般原則，以及第二十章的安全使用工作設備的一般原則，均適用於起重裝置。(有關該等規例規定的指引全文見海上指引 MGN 第 331 (M+F)號。)如有重覆，則以較嚴謹的規例為準。

21.2 一般規定 起重設備

規例第 6 條

21.2.1 起重設備須因應需要：

- (a) 對吊重物均具足夠強度及穩定性，具體而言要考慮到安裝點及懸吊點所承受的壓力；及
- (b) 穩妥地固定，或
- (c) 有足夠的壓載或平衡重物，或

(d) 以外支架支撐，
確保在提升重物時保持平穩。

21.2.2 起重設備須以鋼或其他認可的物料製造，並裝穩在船隻結構上。所有吊桿和起重器材的最低安全工作載荷（SWL）和最高操作半徑須連同隨附的纜索、鋼索及吊索、環孔板、卸扣及專門因應重物而設計的滑車列入新建造船舶的規格內。

21.2.3 船隻結構、起重機、吊桿或其他起重設備與支撐架構的堅固程度應足以抵受在按最高負荷力矩操作時所產生的負荷。

21.2.4 除了起重設備的強度和穩定性外，亦要考慮船隻因使用起重機、吊桿或其他裝在船上的起重設備而導致的穩定性、傾斜度和進水。如起重機裝在工作船或其他小型船隻上，此考慮因素尤其重要，在裝配起重機之前，最好先徵詢起重機製造商的意見。同樣，在安裝起重機前先由合資格人士核實，確保船隻在使用起重機時的穩定性。否則，會對船舶和工作人員的安全帶來嚴重後果。

21.2.5 所有物料的焊接須達認可的標準，在與船體處接合的焊接點的強度，須等同於從其他裝置與船體接合的強度一樣。

21.2.6 如作平衡用的重物是一可移動的物

體，應採取有效的預防措施，確保不會在不穩定情況下使用起重設備。特別要注意正確安裝及放置所有平衡重物。

21.2.7 使用有充氣輪胎的起重設備時，輪胎必須處於安全性能，並已充氣至正確氣壓，方可使用。船上必須備有檢查輪胎氣壓的工具。

21.2.8 操作員應在開始工作前，檢查裝配於起重設備上的安全設施，其後每隔一段時間再作檢查，確保這些設施運作正常。

起重輔件及其他

21.2.9 重物上各用以吊升的部件，以及附在重物上並作此用途的物件，均須構造良好、堅固程度足以作此用途，而且全無缺失。

21.2.10 挑選起重輔件時，須考慮下列因素：

- (a) 所處理的重物；
- (b) 握持點；
- (c) 連接重物及起重設備輔件的活動配件；
- (d) 大氣狀況；
- (e) 吊索具的結構。

21.2.11 起重輔件要妥善存放，不致受損或腐蝕。

21.3 起重機登記冊

21.3.1 船隻必須保留一份起重機及活動配件

的登記冊，格式可依照國際勞工組織所建議的模式，見附件 21.2。

21.4 定期保養

21.4.1 要確保起重設備及其所有部件具良好的保養及操作性能，必須進行定期的預防性保養。保養應包括由合資格人士進行定期檢驗。檢驗須按規例定期進行，每年最少要一次。檢驗時須檢測有否會影響安全工作載荷及整體堅固程度的材料毛病，包括爆裂、扭曲、鏽蝕、磨損及撕裂。

21.4.2 如果懷疑有器材或設備的負荷超過安全工作載荷 (SWL)，或其處理方式似會造成損害，應暫停使用，直至可由合資格人士進行全面檢查為止。

21.4.3 下述一些建議保養項目：

- 須經常並妥善地加以潤滑，因為軸承過乾會加重負荷，導致故障。
- 須定期檢查纜索和鏈條是否出現磨損、損壞及鏽蝕，有需要時要更換。
- 卸扣、鏈環和環圈如明顯出現磨損和損壞，應即更換。
- 須經常檢查結構及其穩固點是否有鏽蝕、爆裂、變型，軸承有否損耗。
- 須檢查起重台架或桅杆之類的空心結構有否積水。如有，該結構須予排水和適當處理，然後再加以密封。
- 吊機及其設備的操控器、制停、制動、安全

裝置的性能，在開始操作前最好先行測試。
清單僅供參考，可因應個別船隻上裝置的設備，
適當加入其他項目。

21.5 測試

21.5.1 起重設備、起重輔件或活動配件在製造及安裝後，或在修理或改動（安全工作載荷可能有變動或影響該設備的強度或穩定性）後，須經合資格人士先行測試後方可使用。

21.5.2 起重設備、起重輔件或活動配件按第 21.5.1 段完成測試後，該設備、輔件或部件須經測試船員徹底檢驗和認證。

21.5.3 「測試及徹底檢驗起重機證書」的格式見附件 21.1.1。

21.5.4 船上的起重設備須在五年內經合資格人士測試，方可使用。

21.6 徹底檢驗與檢查

21.6.1 起重設備的安全視乎安裝情況而定，於首次使用前應由合資格人士檢查。檢查須於首次安裝或在另一個地方重新組配後進行，確保已按照製造商的指示正確安裝，和工作人員操作時的安全性。

21.6.2 如起重設備或起重輔件正在或曾經處

於可導致性能變差的情況下，則須：

- (a) 徹底檢驗：
 - (i) 若為載人的吊機或吊機輔件，每 6 個月最少一次；
 - (ii) 若為其他起重設備，每 12 個月最少一次；或
 - (iii) 在上述兩種情況下，按檢驗計劃進行檢驗；及
 - (iv) 在異常的情況下，並危害到起重設備的安全程度時。
- (b) 有須要時，由合資格人士作檢查。

21.6.3 起重輔件（不包括第 21.6.2(a)段所述者）須在 12 個月內經徹底檢驗過，方可使用。

21.7 證書

21.7.1 僱主須確保在起重設備進行測試或徹底檢驗後 28 天內取得證書，其格式見附件 21.1.1 至 21.1.4。

21.7.2 然而，上述 28 天期限須被視為上限。在可行情況下，須於測試時即發出證書（或至少「臨時證書」）。若缺少有效證書，在港口人員或法定機構要求在批准進行卸貨之類工作前須提供證書的情況下，會令工作出現延誤。

21.8 起重設備的報告、記錄與標記

規例第 9 條

21.8.1 起重設備檢驗報告、故障報告及設備標記的檢查要求詳情，見 MGN 第 331(M+F)號。

21.9 操控器

21.9.1 起重設備的操控器應附有固定而清晰的標誌，列明功能及操作指示，並以箭咀或其他簡單符號顯示吊高或放下、轉向或伸縮等的位置或移動方向。

21.9.2 各項開關掣不可加上任何臨時性的延伸部分，也不應在操控器上作任何未經批准的改裝。由腳踏掣須設有防滑面。

21.9.3 起重設備中如有任何鎖爪、安全配件或設施無法操作時，該項起重設備不得使用。在特殊情況下，若必須停用限位掣，以便將起重臂放回原位，則必須極度小心，確保過程非常安全。

21.10 安全措施

規例第 10 條

21.10.1 操作機動設備時，必須有人長駐操控器前，不得把操控器鎖定在「開」位置後任由它開動。

21.10.2 任何機動設備若在接上電源後無人留守，則必須把重物卸下，將操控器轉至「空檔」或「關」位置。如情況許可，應將操控器鎖定或撥至不能啓動，以免設備意外地開動。完工後，應將電源關閉。

21.10.3 不要讓負責操作起重設備的人員分負其他任務，以免分心。操作員應處於適當而有保護的位置，面向操控器，並盡量能清楚看到整個操作過程。

21.10.4 若起重設備操作員無法清楚看見重

物所經過的路徑，便應採取適當措施預防危險發生。通常場內須有一名合資格並受過正式培訓的訊號員，專責向操作員發出指示。訊號員指任何於操作員移動重物時，以手號、無線電或其他方法指示方向的人員。

21.10.5 訊號員須清楚看到起重設備重物經過而操作員看不到的路徑。

21.10.6 如有需要，應增派另一名訊號員，向上述訊號員發出指示。

21.10.7 訊號員所處的位置必須：

- (a) 安全，及
- (b) 能清楚看見接收訊號的人員，除非雙方是採用無線電話或其他有效通訊系統。

21.10.8 所有訊號員均須予指導，他們亦要遵守一套清晰並經各有關人員事先協定及了解的訊號。適用於在船上操作起重機的建議手號範例見附件 21.1「手號守則」。

21.10.9 若重物可由固定導架、電子裝置或其他方法安全地引導，效果與由合資格操作員及訊號員配合監控無異，則無須加入訊號員。

21.11 正確定位與安裝

規例第 8 條

21.11.1 若固定式起重設備所處的位置或其安裝未能將下述事故的發生風險盡量減少，則不得使用：

- (a) 設備或重物會擊中工作人員；
- (b) 重物危險地擺動或自由落下；
- (c) 重物在無人看管下自行鬆開。

21.12 起重操作

21.12.1 起重操作必須：

- (a) 計劃妥當；
- (b) 經適當監察；及
- (c) 安全進行。

21.12.2 除非僱主在考慮到設備所處的地方，信納該起重設備在一切不可預見情況下仍能保持穩定性，否則不可使用機動性或可予拆散的設備進行起重操作。

21.12.3 起重操作須經妥善計劃、適當監察，並要保護工作人員的安全。務須注意，若工作船或小型船隻上的起重機負荷過重，或意圖以錯誤角度吊起重物，則在某些情況下會導致沉船—這一點亦適用於其他類型的船舶。

21.12.4 切勿以起重設備載人，除非此乃載人設備，或已專為載人作出改裝，又或用於救援或類似的緊急用途。

21.12.5 須安裝合適的保護裝置，以盡量減少未經包纏的纜索和拖纜與設備的運轉部分接觸。

21.12.6 不論是在露天還是艙內，天氣情況

對起重操作的進行都扮演重要角色。如屬前者，強風巨浪等情況會導致懸掛著的重物危險地擺動或導致機動式設備倒下。

船舶因風浪而擺動，亦可能對艙內的起重操作有類似影響。不論是艙內或在甲板上進行的起重操作，都要考慮天氣情況的影響，且須在情況轉壞至起重操作變得危險前暫停。

21.12.7 盡量不要將懸吊著的重物越過任何人的頭頂或通道上空，而船員亦應避免行經懸吊重物的下面。

21.12.8 重物應適當地用索具繫妥及連接起重器具，而所有器具均適當地接上起重設備。

21.12.9 由於涉及摩擦及其他有關因素，起重設備不可在吊貨索與垂直線成過大角度時拖曳重物。但若角度較小，所操作貨物的重量與起重設備的安全工作載荷有很大的安全空間及小心處理的特殊情況下才可進行拖曳，其餘情況下，均應使用絞車。不得將吊桿聯桿進行這類工作

21.12.10 同時使用兩部或以上起重設備併聯來吊貨會構成危險，只應在有必要時才這樣做，且事前須經過周詳計劃，進行時由專責人員從旁嚴密監督。

21.12.11 使用起重機時，避免過份轉動。

21.12.12 纜索、鏈條及索具不應打結。

21.12.13 在任何鋼索上的護索眼環結或環型插接，最少要先接插三次全部索股，然後做二次將原來索股減細一半的接插。在所有情況下，各股鋼絲均須逆著鋼索的捻向接插。另亦可採用其他與上述方式同樣有效的接插方式。

21.12.14 未經適當包纏的吊具，不應繞過可致損害的邊緣位置。

21.12.15 若某類重物一向是以指定的用具吊起（如鋼板夾鉗），除非新方法同樣安全，否則不應安排以其他方法代替。

21.12.16 使用天然及人造纖維纜索、磁力及真空起重設備及其他用具時，應考慮用具的限制，及所吊重物的性質。

21.12.17 鋼索必須定期檢查，和徹底塗上適當的潤滑劑，以防內外鏽蝕。切勿任由鋼索上的潤滑劑乾硬。

21.12.18 裝卸貨物的設備應備有適當位置連接吊具，以便能夠安全地用起重機或吊桿吊上或吊離船舶。該設備應注明本身毛重及安全工作載荷。

21.12.19 若設備在吊運重物時卡住，在企

圖恢復移動前，應先盡量將重物安全地移走。並須預防設備或會突然恢復移動。與這項工作無關的其他人員，應站在安全或受保護的地方。

21.12.20 若是以旋上的環首螺栓將機器和活塞吊起，應檢查螺栓，確保有平面的頸圈，螺紋清晰，螺栓要旋緊到緊貼到平面的頸圈。在活塞頂上裝上吊起螺栓前，先清潔螺孔並察看，確保螺紋無鏽蝕。

21.13 安全工作載荷

21.13.1 超過安全工作載荷的重物，不應吊起，除非：

- (a) 根據規例規定進行測試；及
- (b) 知道重物重量在安全載荷之內；及
- (c) 使用單一項設備垂直吊起重物；及
- (d) 在通常執行監督測試及徹底檢查起重設備的合資格人士監督下吊運；及
- (e) 該合資格人士以書面說明吊物的重量及其他方面均適合作測試裝置之用，及同意吊運的詳細計劃；及
- (f) 無人會因此受到危險的威脅。

21.13.2 裝在起重機上的抓斗應大小適中，並要顧及重量，不超過操作時構成的額外負擔，以及加上所吊物料的重量。

21.13.3 若是雙索絞車上的單輪滑輪，應假

設鋼索的工作載荷相當於滑輪懸吊重物重量的一半。

21.13.4 起重車的安全工作載荷是指它的實際吊重負荷。至於鏟車，則是指重物重心與叉桿底部的距離，當叉桿升過某個高度時，其安全工作載荷就減少了。

21.14 絞車與起重機的使用

21.14.1 鋼絲吊貨索或起重機索的末端，應以適當的鉗夾或 U 形螺栓緊緊在絞車捲筒或起重機捲筒之上。在最大正常伸展情況下，吊貨索或起重機索應足以在捲筒上繞三圈。在捲筒上繞鋼索或繩索時，盡量不要鬆散，以免在吊重物時突然拉出。

21.14.2 當絞車由單齒輪轉至雙齒輪，或由雙齒輪轉至單齒輪操作時，應先將重物解除，並固定離合器，以防絞車操作時突然走脫。

21.14.3 蒸汽絞車應經常保養，以免操作員被突然漏出的熱水或蒸汽灼傷。

21.14.4 使用蒸汽絞車前，應先將有關的放水旋塞打開，將氣缸及氣管裡的積水清除。絞車及甲板主氣管間的制停閥應保持暢通。應採取充分的預防措施，防止蒸汽阻礙操作員察看整個工作區的視線。

21.14.5 船舶的起重機應遵照製造商的指示加以妥善操作和保養。船公司、僱主和船長應

確保船上備有充足的技術性資料，其中應包括：

- (a) 吊貨索和吊桿頂索的長度、尺寸和安全工作載荷；
- (b) 所有配件的安全工作載荷；
- (c) 吊臂角度限幅；
- (d) 製造商就更換鋼索、添加壓力油及其他保養所作出的指示。

21.14.6 道式機動起重機的控制系統中應備有下述設施：

- (a) 防止在自行滑動的設施；
- (b) 有效的制停系統，以防起重機沿軌道移動，並在安全的大前提下，強制規定要設有在主操控裝置失靈時，能作出快速制停或自動制停的裝置；
- (c) 起重機的輪子要設有護罩，以減低輪子輾過腳面的危險，同時可掃取堆積軌道上的雜物。

21.14.7 搬移了活動起重機後，必須在新位置重新開始操作前，所有繫固螺栓或鉗夾等物必須裝回原位。

21.14.8 必須依循設定的途徑登上起重機。登上起重機時，起重機必須在靜止狀態。

21.15 吊桿的使用

21.15.1 船上的吊桿須妥善地裝上索具，僱主和船長須確保船上備有各款索具的裝設圖，內含下述資料：

- (a) 甲板眼板的位置及尺寸；
- (b) 舷內及舷外吊臂的位置；
- (c) 最大淨高（即貨鈎可升離艙口圍板的高度）；

- (d) 吊貨索之間的最大角度；
- (e) 滑車的位置、尺寸和安全工作載荷；
- (f) 吊貨索、吊揚索、引導索及防護索的長度、尺寸和安全工作載荷；
- (g) 卸扣的安全工作載荷；
- (h) 吊桿發揮最大吊力的位置；
- (i) 吊桿在(h)項位置時，引導索和防護索抗拒最大吊力的最佳位置；
- (j) 合併載荷圖，顯示一公噸重物或安全工作載荷的吊力；
- (k) 保養吊桿纜索的指南。

21.15.2 本節下述各點的操作指引，普遍適用於船上各種傳統類型的吊桿。至於 Hallen 和 Stulken 等其他類型，應參閱製造商的指南。

21.15.3 吊桿上須裝上吊貨索導架，以便當纜索鬆弛時，索圈不會危及在甲板上走動的人員。若吊貨索導架裝有輪子，應要能轉動自如。

21.15.4 在升起或降下吊桿前，必須向附近甲板上的所有人提出警示，以防有人站在索圈中，或受到危及。所有需用的鋼索應平放在甲板上。

21.15.5 在升起、降下或調校單式吊桿時，吊揚索或收放索的末端（須有適當的長度）扣穩在捲筒上。

21.15.6 絞車司機升起或降下吊桿的速度，應與吊索的安全運作互相配合。

21.15.7 在用吊揚索索具來升起、降下或調校吊桿前，應將跨索的牽引部分整段安全地平鋪。應有人在旁協助負責控制捲筒上纜索的人員，將纜索繫穩在纜柱或索耳上，以免纜索交纏。當將吊揚索索具的牽引部分拉至絞車時，也應以同樣方式處理收放索。

21.15.8 將吊桿固緊在其最終位置時，應將吊揚索索具繫在纜柱或索耳上：先將纜索繞三個單圈，然後四個交叉圈，最後以捆索繫穩，以防纜索圈因天然彈性而鬆開。

21.15.9 用吊揚索索具將吊桿降下時，應有人負責拉起及操控制動杆，以便有需要時隨時將纜索放出。在吊揚索索具或收放索放出前，制動杆應完全卡上。負責是項工作的人員在工作完成前不應試圖進行或獲分派其他任務。在任何情形下，不得楔住或綁住制動操控吊揚索索具杆。

21.15.10 使用絞車（特別是自力推動的絞車）的吊桿，不應過度升起而緊貼於船桅、桅台或鉗夾中，以免解開制動杆要放下吊桿時，被迫要對吊揚索索具及其附屬設備施加不必要的拉力。

21.15.11 底滑輪須另加鏈條或鋼索繫固，以便在受力時能拉至適當的位置，負載解除時又不會跌下。

21.15.12 每當修理或更換索具時，應先將吊桿放下至甲板或桿架上，安全繫妥。

21.15.13 當用絞車在甲板下拖曳重物時，吊貨索應直接自底滑車引出，以免吊臂或索具過度受力。要搬動重物時，應使用開口滑車或引導索，以便更好地牽引吊貨索，並使貨物免受障礙。

21.16 聯桿吊貨所用吊桿的使用

21.16.1 使用聯桿吊貨時，應嚴格遵守以下預防措施，以免起重裝置過度受力：

- (a) 吊貨索之間的夾角通常不可超過 90 度，而在任何情況下不得超過 120 度；
- (b) 貨物索應盡量短，以便在越過舷牆時，吊貨索間的夾角不會超過 90 度（或在特殊情況下不超過 120 度）；
- (c) 吊桿應在安全工作原則下盡量升高；
- (d) 吊桿只應拉開至絕對必要的距離。

21.16.2 吊貨索之間的角度增大，會使吊桿、吊貨索及附屬設備所受的額外負荷迅速增加。下述例子可見其增幅：

- 夾角成 60 度時，每條吊貨索所受的力僅超過載荷重量的一半；
- 成 90 度時，受力約為載荷重量的四分之三；
- 成 195 度時，受力達載荷重量的十二倍。

21.16.3 使用聯桿吊貨時，絞車操作員應慢慢地逐步絞緊及放鬆，否則會在索具之間造成危險拉力。

21.16.4 使用聯桿吊貨時，每枝吊桿的外舷面必須繫上一條適當的保險拉索。保險拉索須圈過桿頭，及在設備許可的情況下，盡量靠近

外舷引導索，並與其平行。每條引導索應繫穩在個別及適當的甲板或其他拴繫設備上。

21.16.5 使用聯桿吊貨時，應避免使吊桿與外舷引導索之間，及外舷引導索與垂直線之間的夾角太小，因為會使引導索的受力大為增加。伸出外舷的吊桿與其外舷引導索及保險拉索之間的夾角不應太大，否則會令外舷吊桿彎折。一般來說，拴繫內舷吊桿的引導索及保險拉索時，應盡量與吊桿成 90 度角。

21.17 制動器的使用

21.17.1 應使用已安裝的吊揚索機械制動器。若使用制動鏈，則每次必須用兩個半結打成雙合結形式，將鏈尾或索尾在相隔適當的距離、反向綁緊在鋼索上。

21.17.2 制動鏈應盡量靠近及與被制動的鋼索成直線，並且必須用卸扣扣在眼板上，而不是將鏈穿過扣孔邊，否則會如鏈條打結一樣承受彎曲應力。

21.17.3 任何制動器都不得與被制動的鋼索的導向滑輪扣在同一眼板上，尤其是需要轉動導向滑輪，將鋼索牽至絞車或拴於纜柱或索耳之時，這樣做非常危險。

21.17.4 必須慢慢地放出鋼索至制動器之處，由制動器承受重量，然後才可將索圈自絞車、纜柱或索耳解開。

21.18 貨物裝卸機的檢修

21.18.1 更換吊貨滑輪或卸扣時，應小心確

保已換上種類、尺碼及安全載荷正確的配件，足以應付使用上的需要。

21.18.2 卸扣上的所有栓針必須有效地栓穩，或用鐵線綁緊。

21.18.3 完工後，應再特別檢查一次，以確保所有滑車軸的開口銷等已經裝上及裝妥。

21.18.4 完成器具檢修後，必須將工作場地的油污清理乾淨。

21.19 貨車及其他機動車／設備

21.19.1 在船上使用機動車／貨車或其他機械設備，用以運載船員時，這些車輛的構造應防止車輪翻倒，或車內裝配有下述一種或多種保護措施，降低乘客所受到的風險：

- (a) 司機座位四周有圍板；
- (b) 車輛使用時一旦翻倒，車上人員所在的位置與地面仍有安全的間距；
- (c) 其結構可將船員規限在司機位上，以免遭壓傷。這些保護結構可能已是車輛／工作裝備的一部分。若工作裝備有足夠的穩定性，或具有可令車身不會翻側的設計，則無須執行上述規定。

21.19.2 除司機外，貨車上不應載人，除非貨車是專為載人而製造或適合作此用途。坐在貨叉上是非常危險的。駕駛員應不要將身體部份露出車身或貨物的闊度範圍內。

21.19.3 用以裝卸及運送貨物的貨車只可由合資格人士操作，且只可在水面平靜的時候使用。船舶在海上航行時，切勿使用貨車。

21.19.4 除非具有充足的通風設備，否則不得在密閉場所內使用由內燃機推動的設備。停用貨車時，要將引擎關上。

21.19.5 在港內時，用以裝卸及運送貨物的貨車在無人使用或看守的情況下，應順著船舶縱向排列，啓動剎車掣，鎖上操作操控器，並盡量將貨叉向前平放於甲板上，切勿阻礙通道。若貨車停放在斜面上，則應在輪子下加上楔子。倘若長時間不用貨車，以及在航程中，應妥善固穩，以防移動。

21.19.6 切勿企圖同時使用兩部貨車合力搬動一件重物。不應以貨車搬運超過其標明操作重量的重物，或用以搬運不穩定或不安全的重物。

21.19.7 不應以鏟車的貨叉直接起卸罐裝容器，因罐裝容器的穩定性不足，而且貨叉尾部也會損壞容器。可使用裝有適當的側面或頂部裝卸裝置的鏟車來吊起罐裝容器，處理半滿的罐裝容器時要小心，以防容器內的液體湧動產生危險。

21.20 機器失靈及測試報告 – 合資格人士須知

21.20.1 法例規定，起重機必須每隔五年測試一次。本節是專業執行測試人士的須知。

21.20.2 若在使用起重機前曾進行下列其中一項的測試，便算符合測試規定：

- (a) 測試有關裝置的載荷；或
- (b) 裝置的同款測試品曾接受過破壞性的結構性測試；或
- (c) 修理或改裝後曾進行重新測試，測試結果令專業人士感到滿意（在適當情況下，可用靜力測試，例如測力計來測試船上起重設備）；或
- (d) 起卸貨車應進行功能測試，證明貨車能夠應付所定的用途。確保各項操控器操作正常，識別證及能力標示銘牌上的資料正確。動力測試應包括按標明載荷連同有關附件，進行行駛和操縱、堆貨、卸貨速度測驗和傾角溢漏測試。測試完畢後，應檢查貨車，確保並無任何故障。

21.20.3 若測試中包括載荷測試一環，所用的測試載荷應較有關英國標準指定的安全工作載荷為高。若在其他情況下，起碼應達到下述標準：

載荷測試 安全工作載荷(SWL) (公噸)	起卸設備	單輪裝卸貨及滑輪滑車	多輪裝卸貨及滑輪滑車	起重橫樑及骨架等	其他吊具
0-10	SWLx1.25	SWLx4	SWLx2	SWLx2	SWLx2
11-20	SWLx1.25	SWLx4	SWLx2	SWLx1.04+9.6	SWLx2
21-25	SWL+5	SWLx4	SWLx2	SWLx1.04+9.6	SWLx2
26-50	SWL+5	SWLx4	SWLx0.933+27	SWLx1.04+9.6	SWLx1.22+20
51-160	SWLx1.1	SWLx4	SWLx0.933+27	SWLx1.04+9.6	SWLx1.22+20
161 以上	SWLx1.1	SWLx4	SWLx1.1	SWLx1.1	SWLx1.22+20

註：若起重設備通常是與某件可拆卸配件一併使用，而該配件的重量不計入本守則第 7.7.7 節所許可的標示安全工作載荷之內，使用上表時，該設備的安全載荷應為標示安全工作載荷與配件重量的和。

21.20.4 若起重機（包括岸上所提供者）出現故障，應立即向船長或其他專責人員報告，以便他採取適當行動。

21.20.5 用於起卸設備的原則也適用於繫穩貨物的裝備。船員和應聘負責繫穩貨物的人員，必須獲得指導，懂得如何正確在船上選用及使用綁貨工具。至於繫穩貨品及處理繫穩裝備的指引，見船上獲認可的「繫穩貨物手冊」。

21.21 人員的升降機設備、升降機與人員的升降機設備

21.21.1 除第 21.23.2 段所規定的條件外，除非專門作此用途，否則不得以升降設備載人。

21.21.2 若在特殊情況下需要以並非專門作此用途的升降機設備載人：

- (a) 升降機設備的操控崗位必須有人當值；
- (b) 所吊升的人員必須與升降機的操作員

有直接或間接的可靠溝通途徑。

21.21.3 專為載人而設計的升降機只可在其裝配、保養和操作可讓工作人員在不涉健康及安全風險下使用，否則不得作此用途，具體而言：

- (a) 工作人員不會意外地被外物壓傷、受困或擊傷；
- (b) 升降設備的設計或裝備適宜於：
 - (i) 防止載架下滑；若因位置或高度不同而不能避免，載架亦要繫上加強的保險纜索或鏈條；
 - (ii) 防止會有任何人員在載架上墮下的危險。
- (c) 人員在載架因意外受傷受困時不致有危險，並可被救出。

21.21.4 第 21.21.3(b)(i)分段下的纜索或鏈條，須於每個工作日經合資格人士檢查。

21.21.5 有關移交人員的指引見本守則第 31.6 章及衛生安全局 (Health and Safety Executive) 海上安全組所編製 MGN 第 332 (M+F)號「保養和測試升降機」的附表 2—安全通知(SN 10/80)。

21.21.6 升降機在投入正常運作前，必須由合資格人士測試及檢查，並發出證書或報告書。

21.21.7 升降機須每六個月最少由合資格人士定期檢查一次，並發出證書或報告書。並且要對升降機的部件及其安裝作更詳盡的定期檢查。

21.21.8 獲選為合資格檢驗升降機的專業人士必須年滿 18 歲，並要對所檢驗的升降機類型有理論知識和實際經驗，可以查出升降機的毛病或缺點，同時能評估這些毛病對升降機安全的影響。

21.21.9 英國標準和其他同級標準載有簽發測試與檢查證書的詳細資料。衛生安全局出版的《升降機的全面檢查與測試指引》中也載有所需資料。

21.21.10 安裝吊車時須作初步風險評估，以找出安裝時（包括接上車廂）可能會有的危險。每次安裝升降機均應制訂安全工作程序，獲授權執行這項工作或視察升降機安裝工作的人員均必須遵守這些程序。

21.21.11 如情況許可，風險評估的指定範圍應包括：

- (a) 升降機所經過的整段行程的上下方是否有安全的淨空間；
- (b) 是否已裝有機頂控制台和該台的操控掣；
- (c) 機房與滑輪房的工作環境。

21.21.12 根據風險評估的結果，船員要進入升降機廂或用手動方式控制安全系統，應採取工作許可證制度（見第十六章）。最好不要單獨在升降機上工作。

21.21.13 人員須獲授權後，方可作在升降機上工作，而他們亦要熟悉該項工作和安全工作

程序。這些工作程序必須同時顧及在升降機上工作的和其他可能因此而蒙受風險者的安全，例如利用此升降機上落的人員。

21.21.14 必須在升降機範圍和操控設施（例如召升降機的安全鈕）當眼位置張貼安全標誌。若進入升降機車廂的入口要保持開啓，則在入口處要加設柵門。

21.21.15 經驗顯示，減少船員之間的誤會，有助將發生意外的風險減至最低。發出授權的高級船員和在升降機上工作的船員必須訂立出一套溝通的途徑，並經常保持聯繫。可以用電話、手提無線電通話器，或傳話等方式聯繫，但無論何種安排，都是要在確切明白所接收的訊息後方可行動。

21.21.16 進入車廂之前，應盡量將總掣鎖定在「關」的位置（另一個做法是取出保險絲並放在安全的地方），同時必須在包括主電源和緊急供電源的截斷電源處張貼安全標誌。除此之外，切勿把入口打開過久，也不要讓未獲授權人員進入機房。完工後必須仔細檢查，確保在工作中所用的設備已經全部帶走。

21.21.17 若船員必須乘搭升降機頂，升降機安全程度就必須提高，使用符合英國標準和其他同級標準規定的機頂控制台（包括制停器及






檢查開關／操控器)。控制台的安排和位置應予詳加考慮，換言之，登上機頂前能否操作制停器？若沒有裝置制停器，切勿登上機頂。

附件 21.1 手號守則

初步註釋：

下述手號守則為歐盟手號指南 92/58/EEC 所採用的例子，不過，亦可接受其他常用的國際手號（以*為記），見第 21.2.15 節。HSE 網站載有該等手號的示範短片，網址如下。

<http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/safety/signs/banksman/banksman.htm>

含意	說明	圖解
	A. 一般手號	
開始 注意 開始作出指揮	手臂向兩邊張開，掌心向外。	
收緊吊索或 緩慢地提起重物	右手手臂向上，掌心向外，先握緊再放開拳頭。	
停止 中斷 行動中止	右手手臂向上，掌心向外。	
停止操作 (操作終止)	雙手緊扣於胸前 或 雙臂以 45 度角向下伸展，並清楚作出交叉動作。	 

B. 垂直移動

升高	右手手臂向上，掌心向外，同時手指指頭慢慢打圈。	
降低	右手手臂向下，掌心向內，手腕慢慢打圈。	
移動起重臂	單手打訊號，另一手放在頭上	
		*
		升高起重臂
		
		*
		降低起重臂
		
		*
伸縮起重臂	單手打訊號，另一手放在頭上	
		*
		伸展起重臂
		
		*
		縮短起重臂
		
		*
垂直間距	雙手顯示相關的距離	

C. 橫向移動

向前移動
(移向我)

彎曲雙臂，掌心向上，前臂慢慢移向身體。



向後移動
(離開我)

彎曲雙臂，掌心向上，前臂慢慢移離身體。



右
訊號員的右邊
(圖示的方向)

右手手臂向橫伸展，掌心向下，並慢慢朝右邊移動。



左
訊號員的左邊
(圖示的方向)

左手手臂向橫伸展，掌心向下，並慢慢朝左邊移動。



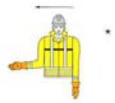
水平間距

雙手顯示相關的距離。



轉向所示方向
(圖示的方向)

雙手手臂緊貼身體兩側，手臂與手肘成 90 度角。



危險
緊急停止

D. 危險

雙手手臂向上，掌心向外。



鎖固
鎖固負載

E. 其他

雙手手臂交叉緊貼胸前，並拉緊拳頭。



扭轉鎖
開關扭轉鎖

左手手臂向上，左手手腕順時針打圈，示意「開鎖」；手腕逆時針打圈，則示意「上鎖」。



快

F. 操作指示

動作加快。

慢

動作放慢。

附件 21.1.1 測試及徹底檢驗起重機證書

船舶名稱 _____ 證書編號 _____
官方編號 _____
呼叫號 _____
登記港口 _____
船東姓名 _____

(1)經測試及徹底檢驗的起重工具的狀況和詳述 (2)與所用測試載荷的水平角度或半徑 (3)測試載荷 (噸) (4)在第(2)列所載角度或半徑下的安全工作載荷 (SWL) (噸)
(連識別號碼或標記 (如有))

見證測試和進行徹底測試的公司或合資格人士的姓名和地址 _____

本人謹此證明，第(1)列所述用具已於簽署當日獲測試和徹底檢驗，並無發現任何毛病或永久變形；另安全工作載荷如上所述顯示。

日期： _____ 簽署： _____
位置： _____

附註：本證書乃國際勞工組織按國際勞工公約第 152 號所建議的標準國際格式。

附件 21.1.2
測試及徹底檢驗聯桿吊貨所用吊桿證書

船舶名稱	證書編號_____		
官方編號			
呼叫號			
登記港口			
船東姓名			
(1) 經測試及徹底檢驗的吊桿的狀況和詳述（連識別號碼或標記（如有））	(2) 三角板在艙口緣圍對上的最高距離(m)或吊貨索之間的最大角度	(3) 測試載荷（噸）	(4) 聯桿吊貨時的安全工作載荷(SWL)(U)（噸）
外舷所附著保險拉索的位置：	(a) 桅桿前／後 及 (b) 從船舶中線起計	(m)	
內舷所附著保險拉索的位置：	(a) 桅桿前／後 及 (b) 從船舶中線起計 * 請刪除不適用者	(m) (m) (m)	

本人謹此證明，第(1)列所述用具已於簽署當日獲測試和徹底檢驗，並無發現任何毛病或永久變形；另安全工作載荷如上述顯示。

日期：_____ 簽署：_____

附註：本證書乃國際勞工組織按國際勞工公約第 152 號所建議的標準國際格式。

附件 21.1.3
測試及徹底檢驗活動配件證書

船舶名稱 _____ 證書編號 _____
官方編號 _____
呼叫號 _____
登記港口 _____
船東姓名 _____

識別號碼或標記	活動配件描述	所測試數目	測試日期	測試載荷 (噸)	安全工作載荷 (SWL) (噸)
---------	--------	-------	------	----------	------------------

製造商或供應商姓名和地址： _____

見證測試和進行徹底測試的公司或合資格人士的姓名和地址 _____

本人謹此證明，上述活動配件已於簽署當日獲測試和徹底檢驗，並無發現任何影響其 SWL 的毛病。

日期： _____ 簽署： _____
位置： _____

附註：本證書乃國際勞工組織按國際勞工公約第 152 號所建議的標準國際格式。

附件 21.1.4
測試及徹底檢驗鋼纜證書

船舶名稱 _____ 證書編號 _____

官方編號 _____

呼叫號 _____

登記港口 _____

船東姓名 _____

製造商或供應商姓名和地址

纜索的名義直徑(mm)

索股數目

每股網線數目

芯線

捻向

網線品質(N/mm²)

樣本的測試日期

樣本折斷時的載荷(噸)

纜索的安全工作載荷(噸)

計劃用途

見證測試和進行徹底測試的公司或合資格人士的 _____

姓名和地址 _____

本人謹此證明上述資料正確，且該纜索已於簽署當日獲測試和徹底檢驗，並無發現任何影響其 SWL 的毛病。

日期： _____ 簽署： _____

位置： _____

附註：本證書乃國際勞工組織按國際勞工公約第 152 號所建議的標準國際格式。

附件 21.2
船舶起重機與貨物裝卸設備
登記證

船舶名稱
官方編號
呼叫號
登記港口
船東姓名

證書編號_____

登記編號
發出日期
發出機構
簽署及印章

附註：本證書乃國際勞工組織按國際勞工公約第 152 號所建議的標準國際格式。

附件 21.2 (續)

甲部—起重機及活動配件的徹底檢驗

(1) 經徹底檢驗的起重機及活動配件的狀況和詳述 (連識別號碼或標記 (如有)) (見附註 1)	(2) 證書編號	(3) 所進行檢驗 (見附註 2)	(4) 本人謹此證明, 第(1)列所述用具已於簽署當日獲徹底檢驗, 除第(5)列所示者外, 並無發現任何影響安全工作狀況的毛病 (日期及簽署)	(5) 附記 (將予編定日期及簽署)

附註 1：若所有起重機都在同一日進行徹底測試，即可在第(1)列填上「全部起重機及活動配件」，否則須清楚列出各部分進行徹底測試的日期。

附註 2：可在第(3)列顯示的徹底測試包括：

- (a) 初次。
- (b) 每 12 個月一次的測試。
- (c) 每五年一次的測試。
- (d) 修理 / 損壞。
- (e) 其他徹底測試，包括與熱加工有關者。

附件 21.2 (續)
乙部－活動配件的定期檢查

(1)	(2)	(3)
經檢查活動配件的狀況和詳述 (連識別號碼或標記(如有)) (見附註 1)	專責人員簽署及其進行檢查的日期	附記(將予編定日期及簽署)

附註 1：所有活動配件均需於使用前檢查。不過，若在檢查時發現毛病，方需記錄在案。

附件 21.3

2006 年商船（起重操作和起重設備）規例第 11 條下徹底檢驗
起重機* / 聯桿吊貨所用吊桿*
/ 活動配件* / 綱索* 證書

（*請刪去不適用者）

船舶名稱 _____ 證書編號 _____

官方編號 _____

呼叫號 _____

登記港口 _____

船東姓名 _____

設備所有人姓名 _____

（若非僱主） _____

詳情 _____

（在此列明於本證書發出當日獲徹底測試的起重機、吊桿、活動配件、綱索等的位置、類別及詳述（包括識別號碼或標記））

進行徹底測試的公司或合資格人士的姓名和 _____
地址 _____

本人謹此證明，本人 2006 年商船（起重操作和起重設備）規例第 11 條規定，於 _____（填上日期）就上述起重機* / 吊桿* / 活動配件* / 綱索（*請刪去不適用者）進行徹底檢驗，且：

(a)*並無發現任何毛病及 / 或缺陷

或

(b)*發現下述毛病及 / 或缺陷，會 / 不會對人員造成危險。

簽署： _____ 姓名（以正楷填寫）： _____

日期： _____ 位置： _____

附註：

1. 須將本證書副本給予僱主，若僱主並非設備等的所有人（例如因租用或租賃），則亦須給予租出該等設備者。

2. 若進行徹底測試者認明該等設備有任何毛病及 / 或缺陷，並認為會 / 不會對人有危險，他要隨即向僱主報告；並向租出該等設備者報告。

3. 請在實際可行情況下將報告副本送交第 11 條所述的有關執法機關。

4. 若僱主或該等設備的物主得悉第(2)或(4)段所述的缺陷，須確保任何可導致危險狀況的情況已予盡快糾正，而任何起重設備在其毛病及 / 或缺陷獲糾正前不會被使用。