

## 19 起重裝置及操作

### 19.1 序

19.1.1 《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傷害。有關規例的指引全文見海上指引(MGN)第 332(M+F)號。

*法定文書(SI)2006 第 2184 號和 MGN 第 332(M+F)號*

19.1.2 根據《2006 年商船及漁船(提供及使用工作設備)規例》的條文，第 20 章“機械和供電系統的工作”載述有關提供、保養及使用工作設備的一般原則，亦適用於起重裝置。有關該等規例規定的指引全文見 MGN 第 331(M+F)號。如兩者內容重複，則以較嚴者為準。

### 19.2 一般規定

#### 起重設備

19.2.1 起重設備須：

*規例第 6 條*

- 具足夠強度及穩定性來吊起載荷物，特別要考慮到安裝點或固定點所承受的壓力；及
- 穩妥地固定；或
- 有足夠的壓載或平衡重物；或
- 在有需要時以外支架支撐，確保在升載荷物時的穩定性。

19.2.2 必須持有由合資格人士發出的有效證書，證明每件起重設備、起重輔件及活動裝置均經過測試及徹底檢驗。上述所有設備、輔件及活動裝置在下列情況應接受測試、徹底檢驗和認證後方可使用，

- 在製造或安裝後；或
- 曾進行任何修理或改動，以致可能改變該設備的安全操作負荷(SWL)或影響其強度或穩定性。

船上的起重設備證書的有效期最長為五年。

有關證書的格式見附件 19.1。

起重設備須以鋼或其他認可的物料製造，並穩妥固定於船舶結構上。所有吊桿和起重裝置的最高安全操作負荷和最大操作半徑須列入為載荷物而配備相關纜索、鋼索及拉索、環端板、鈎環及滑車的新建造船

舶的規格內。

19.2.3 船舶結構、起重機、吊艇架、吊桿或其他起重裝置與支撐架的強度，應足以承受以最高負荷力矩操作的載荷物。

19.2.4 除了起重設備的強度和穩定性外，亦要考慮船舶因使用起重機、吊艇架、吊桿或其他裝在船上的起重裝置而影響其穩定性、傾斜度，以及有機會進水。如起重機裝在工作船或其他小型船舶上，此項考慮因素尤其重要，在這些情況下，建議在裝配起重機之前先徵詢起重機製造商的意見。同樣，在安裝起重機前，建議先由合資格人士檢查船舶的穩定性，以確保起重機裝配後和使用時，船舶仍能夠安全運作。不採取上述措施會對船舶和船上工作人員的安全帶來嚴重後果。

19.2.5 所有物料的焊接須達至核准及可接受的標準，因為任何裝置與船舶結構接合的強度完全取決於焊接點。

19.2.6 如平衡錘可以移動，應採取有效的預防措施，確保起重裝置不會在不穩定的情況下作業。特別應注意所有平衡錘均須正確安裝及放置。

19.2.7 不應使用有充氣輪胎的起重設備，除非輪胎處於安全狀態，並已充氣至正確氣壓。船上必須備有檢查輪胎氣壓的工具。

19.2.8 操作員開始工作前，應檢查裝配於起重裝置上的安全裝置，隨後再定期檢查，確保這些安全裝置運作正常。

起重輔件

19.2.9 載荷物上各用以將其吊升的部件，以及任何附於載荷物作該用途的物件，均須結構良好、具足夠強度作其預定用途，而且並無欠妥之處。

19.2.10 挑選起重輔件時，須考慮下列因素：

- 需要處理的載荷物
- 握持點
- 連接載荷物的活動裝置及連接起重輔件至起重設備的活動裝置
- 大氣和環境狀況
- 吊索具的結構

- 船舶運動的情況
- 穩定性

19.2.11 起重輔件應存放於不會使其受損或降解的環境。

### 19.3 起重裝置登記冊

19.3.1 船舶必須為起重裝置及用作貨物處理的活動裝置備存登記冊，格式可依照國際勞工組織所建議的範本，詳見附件 19.2 “船舶起重裝置與貨物裝卸器械裝置登記證”。

### 19.4 定期保養

19.4.1 為確保起重設備的所有部件及有關設備保持妥善維修狀況及良好運作的狀態，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。檢驗須按規例進行，無論如何最少每年進行一次。檢查時須注意物料有否出現會影響安全操作負荷及整體強度的常見毛病，例如裂痕、變形、鏽蝕及磨損。

19.4.2 如果懷疑任何起重裝置或設備的部件可能已經負荷過重，以致超過安全操作負荷，或有機會因其他方式導致受損，應暫停其運作直至由合資格人士進行徹底檢驗為止。

19.4.3 下列是一些建議保養項目：

- 須經常充分加以潤滑，因為軸承過乾會加重負荷，導致故障。
- 須定期檢查所有纜索、鋼索和鏈條是否出現磨損、損壞及鏽蝕，並按需要進行更換。檢查纜索時須特別小心，即使是使用時沒有變化和難以觸及的纜索部分亦須留意。
- 鈎環、鏈環和環圈如明顯出現磨損和損壞，應立即更換。
- 須經常檢驗結構是否有鏽蝕、裂痕、變形，軸承有否損耗，及其穩固點的狀態等。
- 須檢查門架或桅桿之類的空心結構有否積水。如有，應抽乾結構內的積水並作適當處理，再加以密封。
- 在開始操作前，最好先為吊重裝置的控制器、制停裝置、制動器及安全裝置等進行定期功能測試。

此清單僅供參考，可因應個別船舶上裝設的設備，加入其他適當項目。

19.4.4 任何替換的零件均必須符合製造商的指示，並與原來的零件構造相同。因為使用不當或劣質的偽冒零件，可嚴重影響起重裝置

的安全。

19.4.5 起重裝置經維修或改裝後，應徹底檢驗，並在適當情況下重新測試。如對起重裝置的整體狀況作出重大改變或留意到其狀況出現重大變化，亦應遵照上述做法。

## 19.5 徹底檢驗與檢查

19.5.1 起重設備的安全性取決於安裝情況，所以在首次使用前應由合資格人士檢查。首次安裝或在另一地點重新組裝後，均須進行檢查，以確保起重設備按照製造商的指示正確安裝，並能顧及工作人員操作時的安全及設備的運作安全性。

19.5.2 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，則須：

- 徹底進行檢驗：
  - 若為載人的起重設備或起重輔件，最少每 6 個月一次；
  - 若為其他起重設備，最少每 12 個月一次；或
  - 在上述兩種情況下，按檢驗計劃進行檢驗；以及
  - 發生有可能嚴重影響起重設備安全性的特別情況；以及
- 在適當情況下，由合資格人士適時作檢查。

19.5.3 除第 19.5.2 節第一點所述的起重輔件外，其他起重輔件須在最近 12 個月內經徹底檢驗，方可使用。

## 19.6 證書

19.6.1 船公司須確保任何起重設備進行測試和徹底檢驗後 28 天內取得證書。在沒有有效證書的情況下不得進行工程。

## 19.7 起重設備的報告、記錄與標記

19.7.1 有關起重設備檢驗報告、損壞報告及設備標記的檢查規定詳情，載於 MGN 第 332(M+F)號。

### *規例第 9 條*

## 19.8 操控器

19.8.1 起重裝置的操控器應附有固定而清晰的標誌，列明功能及操作指示。操作指示以箭咀或其他簡單符號顯示提升或放下、轉向或升降等的移動位置或方向。

19.8.2 不可在操控器上加裝任何非固定的延伸部分，也不應作任何非法改裝。腳踏掣須設有防滑面。

19.8.3 當起重裝置的制動爪、安全配件或裝置無法操作時，不得使用該項起重裝置。在特殊情況下，若必須停用限位器以便將起重機放回原位，則必須極度小心，確保在安全的情況下完成操作。

## 19.9 安全措施

19.9.1 機動裝置運作時，必須有人看守操控器，切勿把操控器鎖定在“開”位置後任由機動裝置運行。

### *規例第 10 條*

19.9.2 任何接上電源的機動裝置若無人看守，則必須把載荷物卸下，並將操控器調較至“空檔”或“關”位置。如情況許可，應鎖定或解除操控器，以免裝置意外地重新啟動。完工後，應將電源關閉。

19.9.3 負責操作起重裝置的人員不應兼顧其他職務，以免分心。操作員應處於適當而受保護的位置，面向操控器，並盡可能清楚看到整個操作過程。

19.9.4 當起重裝置操作員無法清楚看見裝置所運載的載荷物的整段移動路徑，便應採取適當預防措施，以免發生危險。要達到此要求，一般會聘任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。訊號員包括在移動載荷物時，以手號、無線電或其他方法向操作員發出指示方向的任何人員。

19.9.5 訊號員須清楚看到起重裝置操作員所看不到的載荷物移動路徑。

19.9.6 如有需要，應增聘訊號員，向上述訊號員發出指示。

19.9.7 每位訊號員所處的位置必須：

- 安全；以及
- 能清楚看見接收訊號的人員，除非雙方正採用有效無線系統或以其他方式聯絡。

19.9.8 所有訊號員均須接受指導，並遵守一套事先經有關作業人員議定及了解的明確訊號守則。建議在船上操作起重裝置使用的手號

例子見附件 19.3 “手號守則”。

19.9.9 若載荷物可由固定導架、電子裝置或其他方法安全引導，與合資格操作人員及訊號員配合操控移動的安全程度無異，則無須聘任訊號員。

#### 19.10 正確定位與安裝

19.10.1 不應使用固定式起重設備，除非其所處的位置或安裝方式能減低以下風險：

*規例第 8 條*

- 設備或載荷物擊中工作人員；
- 載荷物危險地擺動或自由落下；或
- 無意間卸下載荷物。

#### 19.11 起重操作

19.11.1 每次起重操作必須：

- 經過風險評估；
- 妥善計劃；
- 適當監察；以及
- 安全進行。

19.11.2 除非船公司考慮過放置起重設備的平面後，信納該起重設備在一切可預見的情況下使用都能夠保持穩定，否則不可開始使用可移動或可拆散的設備。

19.11.3 起重操作必須妥善計劃、適當監察，並在確保工作人員安全的情況下進行。上述原則適用於所有船舶，但在工作船或其他小型船舶上使用起重機時，此原則尤為重要，因為當起重機負荷過重，或意圖以錯誤角度吊起載荷物，在某些情況下會導致沉船。

19.11.4 切勿以起重設備載人，除非該設備專為載人而設計，或經特別改裝，並配備適合作該用途、救援或緊急用途的設施。

19.11.5 須安裝合適的保護裝置，以盡量減少設備的可移動部件與未經包裹的纜索和拖纜接觸。

19.11.6 天氣情況對起重操作的影響不容忽視。強風巨浪等情況可能導致正在懸吊的載荷物危險地擺動或機動設備倒下。不論在艙內或

在甲板上進行起重操作，均須考慮天氣情況的影響，且須在情況惡化至出現危險前暫停起重操作。

19.11.7 在可行的情況下，不應將載荷物懸吊至越過頭頂的位置或任何通道上空，而船員亦應避免行經懸吊的載荷物下方。

19.11.8 載荷物應以吊索繫穩並正確地連接至起重工具，而有關工具亦須妥善連接起重裝置。

19.11.9 由於摩擦力及其他有關因素，不建議使用起重裝置拖曳重物，以免使吊貨索與垂直方向形成過大的角度。此類操作只可以在特別情況下以較小的角度進行，並應確保處理的載荷物重量遠低於起重裝置的安全操作負荷，操作時應格外小心。在其他情況下，均應使用絞車代替。不得通過聯桿吊貨進行這類工作。

19.11.10 同時使用兩部或以上起重裝置進行起重操作會構成危險，只應在無法避免的情況下才這樣做。此類操作應事先經過周詳計劃，並在負責人員嚴密監督下妥善進行。

19.11.11 使用起重裝置時，應避免使其承受過大的傾覆力矩。

19.11.12 纜索、鏈條及吊索不應打結。

19.11.13 在任何鋼纜上的插製眼環結或環式捻接，須與鋼纜內的一整股鋼絲至少有 3 個插接處，並與從每股鋼絲中切出的半數鋼絲有 2 個插接處，而各股鋼絲均須逆着鋼纜的捻向插接。以任何其他形式插製而相當於上述眼結者，亦可使用。

19.11.14 未經適當包套的起重工具，不應繞過可令其受損的邊緣位置。

19.11.15 若某類載荷物一向是以特別裝置例如板鉗吊起，則只應在同樣安全的情況下才以其他裝置代替。

19.11.16 使用天然及人造纖維纜索、磁力及真空起重裝置及其他裝置時，應適當地顧及裝置的特定限制，及將吊升的載荷物的性質。

19.11.17 必須定期檢查鋼纜，並徹底塗上合適的潤滑劑，以防內外

鏽蝕。切勿任由鋼纜上的潤滑劑風乾。

19.11.18 以起重機或吊桿吊上或吊離船舶的貨物處理設備的設計應備有適當位置繫接起重工具，確保使用安全。該設備應註明本身毛重及安全操作負荷。

19.11.19 若設備在吊運載荷物時卡住，在恢復移動前，應先盡一切努力將載荷物安全移走。此外，須採取預防措施，以防設備突然在無預警的情況下恢復移動。並非直接參與這項操作的其他人員，應繼續留在安全或有保護的位置。

19.11.20 以環首螺栓吊起機器，尤其是活塞時，應檢查螺栓，確保螺栓有領圈，螺紋清晰，而且已全部旋緊至領圈。在活塞頂裝上螺栓前，應先清潔螺孔，並檢查螺紋確保無鏽蝕。

## 19.12 安全操作負荷

19.12.1 不應吊起超過安全操作負荷的載荷物，除非：

- 需要根據規例要求進行測試；以及
- 載荷物重量已知，並為適當的驗證負荷；以及
- 該起重操作使用單一裝置垂直吊起載荷物；以及
- 該起重操作由一名通常負責監督測試和進行徹底檢查的合資格人士監督；以及
- 該合資格人士以書面說明載荷物的重量及其他方面均適合作測試裝置之用，並同意吊運的詳細計劃；以及
- 無人會因此陷入危險。

19.12.2 考慮到裝置的安全操作負荷，裝置在起重裝置上的抓斗應大小適中，因為操作的過程和吊運的物料都可能對裝置施加額外的壓力。

19.12.3 若把單輪滑輪用於雙絞轆式裝置，應假設操作負荷對鋼索施加的重量相當於滑輪所懸吊的一半載荷。

19.12.4 起重車的安全操作負荷是指它的實際升舉能力。就鏟車而言，指載荷物能夠被升舉的距離，即載荷物重心與叉桿底部的距離。在某些情況下，例如當叉桿升至超過某個高度時，其升舉能力便會降低。

## 19.13 絞車與起重機的使用

19.13.1 鋼絲吊貨索或起重機索的捲筒，應以適當的鉗夾或 U 形螺栓繫穩在絞車捲筒或起重機捲筒之上。在最大正常伸展情況下，吊貨索或起重機索的長度應足以在各自的捲筒上留最少三圈的長度。鋼索或繩索不應鬆散地繞在捲筒上，以免懸吊載荷物時突然被拉扯。

19.13.2 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，應先將載荷物解除，並固定離合器，以防在絞車運作期間脫離。

19.13.3 蒸汽絞車應妥善保養，以免操作員承受因熱水或蒸汽滲漏而被灼傷的風險。

19.13.4 操作蒸汽絞車前，應先將有關的放水旋塞打開，以便清除氣缸及蒸氣管裏的積水。絞車及甲板蒸氣管路之間的停氣閥應保持暢通。此外，應採取足夠的措施，防止蒸汽在工作區的任何部份阻礙操作員的視線。

19.13.5 應遵照製造商的指示妥善操作和保養船舶的起重機。船公司和船長應適當地確保船上備有充足的技術性資料，其中包括：

- 吊貨索和吊桿頂索的長度、尺寸和安全操作負荷
- 所有配件的安全操作負荷
- 吊桿角度限幅
- 製造商就更換鋼纜、為液壓系統添加壓力油及其他保養發出的適當指示

19.13.6 行軌橋式機動起重機的監控系統中應備有下述設施：

- 防止未獲授權啟動的設施。
- 有效的制動機制，用以煞停沿軌道移動的起重機，並在安全的大前提下，強制規定配備方便操作的控制器或自動操作系統，一旦主設施失效，能夠操控緊急設施作制動或制停用途。
- 應配備護罩，其作用包括盡量減低輪子輾過腳面的危險，並可移除軌道上的雜物。

19.13.7 移動活動式起重機後，必須在重新開始操作前，把所有固定螺栓或鉗夾等物放回原位。

19.13.8 必須依循既定的方式登上起重機。登上起重機時，起重機必須處於靜止狀態。

## 19.14 吊桿的使用

19.14.1 船上的吊桿須妥善地裝上索具，船公司和船長須確保船上備有各款索具的裝設圖，載述以下資料：

- 甲板眼板的位置及尺寸；
- 舷內及舷外吊臂的位置；
- 最大淨空高度(即貨鈎升離艙口圍板的許可高度)；
- 吊貨索之間的最大角度；
- 滑車的位置、尺寸和安全操作負荷；
- 吊貨索、吊杆頂索、定位索及防護索的長度、尺寸和安全操作負荷；
- 卸扣的安全操作負荷；
- 吊桿發揮最大起吊力的位置；
- 定位索和防護索抵抗最大起吊力的最佳位置；
- 合併載荷圖顯示一公噸載荷物或安全操作負荷所需的起吊力；以及
- 保養吊桿裝置的指南。

19.14.2 本節其餘部分載述的操作指南，普遍適用於船上各種傳統類型的吊桿。至於 **Hallen** 和 **Stulken** 等其他類型的吊桿，應遵照製造商的指示。

19.14.3 所有吊桿須裝上吊貨索導向器，以備纜索一旦鬆開時，繩環亦不會危及在甲板上走動的人員。凡裝有滾輪的吊貨索導向器，應能轉動自如。

19.14.4 在升起或降下吊桿前，必須向甲板附近的所有人發出警示，以防有人站在鋼纜或其他纜索的繩環中，或因此而處於危險。所有需用的鋼纜應盤圈擺放。

19.14.5 在升起、降下或調校單跨距吊桿時，吊桿頂索或收放纜的牽引部分(即絞車筒纏繫部分)須繫穩至捲筒。

19.14.6 絞車司機升起或降下吊桿的速度，應與安全操作定位索的速度相符。

19.14.7 使用頂索絞轆來升起、降下或調校吊桿前，應將頂張索的整段牽引部分以安全的方式盤圈擺放。此外，應有人在旁協助控制捲

筒上鋼纜的人員，防止鋼纜交纏，並將鋼纜繫穩在繫纜栓或纜栓上。當頂索絞轆的牽引部分連至吊桿頂張索絞車時，應以同樣方式處理收放纜。

19.14.8 倘需將吊桿繫緊於最終位置，應先以纜索完整繞三圈，然後繞四個交叉圈，以便將頂索絞轆繫穩在繫纜栓或繫纜墩上；最後以繫索繫穩，以防纜索圈因天然彈性而鬆開。

19.14.9 用頂索絞轆將吊桿降下時，應有人獲詳細告知如何拉起及操控制動爪桿，該人須準備好在有需要時鬆開爪桿。鬆開頂索絞轆或收放纜之前，制動爪應該已經扣妥。負責是項工作的人員在完成操作前不應試圖進行或獲分派其他任務。在任何情形下，不得楔住或繫住制動爪桿。

19.14.10 配備千斤索絞車的吊桿，特別是自帶動力的吊桿，不應過度升起以致緊貼桅桿、桅台或夾鉗，以免在放下吊桿前，要對頂索絞轆及其聯接件施加不必要的力度，才能鬆開爪桿。

19.14.11 吊桿座滑車須另加鏈條或鋼纜繫穩，使滑車負載時能移至適當位置，卸載時亦不會下墜。

19.14.12 每當修理或更換索具時，應先將吊桿放下至甲板或桿架上並繫穩。

19.14.13 使用船舶上的絞車在甲板下拖曳重型貨物時，吊貨索應直接從吊桿座滑車伸出，以免吊臂或索具負荷過重。移除重型載荷物時，應使用開口滑車或收放纜導引吊貨索，使載荷物能避過障礙。

## 19.15 聯桿吊貨的吊桿使用

19.15.1 使用聯桿吊貨時，應嚴格採取以下預防措施，以免起重裝置過度受力：

- 兩條連結的吊貨索之間的夾角一般不可超過 90 度，而在任何情況下不得超過 120 度。
- 貨物吊鉤越短越好，以便翻過舷牆時，吊貨索之間的夾角不會超過 90 度(或在特殊情況下不超過 120 度)。
- 在安全工作的前提下，吊桿應盡可能升高。
- 吊桿不應伸延至超過必要的距離。

19.15.2 以下例子顯示增加吊貨索之間的角度，如何使吊桿、吊貨索及其聯接件的負載急速上升：

- 當夾角為 60 度時，每條吊貨索受力僅超過載荷物重量的一半。
- 夾角為 90 度時，受力將近載荷物重量的四分之三。
- 夾角為 195 度時，受力將近載荷物重量的十二倍。

19.15.3 使用聯桿吊貨時，絞車操作員應依次絞緊及放鬆，否則會在索具之間形成危險的拉力。

19.15.4 使用聯桿吊貨時，每枝吊桿連接外舷的部分必須時刻裝上一條良好的保險拉索。保險拉索須圈過桿頭，以及在配件許可的情況下，盡量靠近並平行外舷定位索。每條定位索應繫穩至個別及堅固的甲板或其他扣件。

19.15.5 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，因為這些情況會使引導索的負荷大幅增加。舷外吊桿與其外拉索及保險拉索之間的夾角不應太大，否則有可能令舷外吊桿折彎。一般而言，繫穩舷內吊索及保險拉索時與吊桿的夾角應盡量接近 90 度。

## 19.16 制動器的使用

19.16.1 如安裝了機械吊桿頂索制動器，便應該使用。每當使用錨鏈制動器，須**時刻**以兩個半活結形成雙合結的形式，以合適的間距用於頂索，再將鏈尾及索尾重新繞在鋼纜上並綁緊。

19.16.2 錨鏈制動器應盡量靠近下拉索作配合，時刻扣在眼板上，而並非穿過繩環，否則會造成類似打結鏈條所受的彎曲應力。

19.16.3 任何制動器都不得扣在同一眼板作為下拉索的導索滑車；當導索滑車需要轉向將鋼索牽至絞車或繫穩於繫纜栓或纜栓時，此做法尤其危險。

19.16.4 應時刻放出下拉索至制動器之處，由制動器承受重量，然後才可將纜索從絞車、繫纜栓或纜栓解開。

## 19.17 起重裝置的檢修

19.17.1 更換吊貨滑車或鈎環時，應小心確保替換件為正確的類型、尺寸及安全操作負荷，符合預定用途。

19.17.2 鈎環上的所有鈎環桿必須有效地栓穩，或用鐵線綁緊。

19.17.3 完工後，應再特別檢查一次，以確保所有滑車及其他部件的開口銷已經更換及裝妥。

19.17.4 完成裝置檢修後，必須將工作場地的油污清理乾淨。

#### 19.18 貨車及其他車輛／裝置

19.18.1 在船上使用車輛／貨車或其他機械裝置運載船員時，這些車輛的結構應盡可能防止翻倒，也可以透過採取以下一種或多種保護措施，裝備或改裝車輛以降低乘客所承受的風險：

- 在駕駛員座位四周設置圍欄。
- 車輛備有結構，以確保車輛在使用期間翻倒時，車上人員所在的位置與地面之間保持安全距離。
- 配備結構可將工作人員束綁在駕駛座上，以免其遭壓傷。這些保護結構可以是車輛／工作設備的一部分，但若工作設備有足夠穩定性，或設備的設計能確保不會翻倒，便不需要上述保護結構。

19.18.2 除駕駛員外，貨車上不應載人，除非貨車專為載人而製造或已改裝作此用途。坐在鏟車的鏟叉上尤其危險。駕駛員應小心身體各部分不要伸越貨車或載荷物的闊度。

19.18.3 用以起重及運送貨物的貨車只可由合資格人士在船舶處於靜水期間使用。船舶在海上航行時，切勿使用貨車。

19.18.4 不得在密閉場所內使用由內燃機推動的裝置，除非該場所通風良好。貨車閒置時，不應任由引擎空轉。

19.18.5 當船舶在港口停泊，用以起重及運送貨物的貨車在無人使用或看守的情況下，應靠貼船舷排列，同時須啟動制動器，鎖上操控器，並盡量將鏟叉微向前傾，平放於甲板上，切勿阻礙通道。若貨車停放在斜面上，則應在輪子下加上穩定架。倘若有一段時間不用貨車，應在航程中時刻繫妥裝置，以防移動。

19.18.6 切勿試圖同時使用兩部貨車合力搬運重物。不應以貨車搬運超過其標示承載力的載荷物，或移動無繫穩或不安全的載荷物。

19.18.7 不應以鏟車的鏟叉直接升高罐裝容器，因罐裝容器的穩定性不足，而且鏟叉尾部有機會損壞容器。可使用裝有適當的側面或頂部裝卸配件的鏟車來升高罐裝容器，當處理部分裝滿的罐裝容器時要小心，以防容器內的液體湧動造成危險。

#### 19.19 報告機器故障及測試 — 向合資格人士提供建議

19.19.1 法例規定，起重裝置必須每隔五年測試一次。本節為負責進行測試的合資格人士提供建議。

19.19.2 若在使用起重裝置前曾進行下列其中一項適用的測試，已符合測試起重裝置規定：

- 為有關裝置進行驗證負荷測試
- 在適當的情況下，為樣本進行破壞性測試
- 經修理或改裝後重新進行測試，而測試結果使隨後檢驗裝置的合資格人士滿意(在適當情況下，可用靜態測試，例如以測力計重新測試船上的起重裝置)

19.19.3 若測試中包括驗證負荷測試一環，所用的測試負荷應較有關標準指定的安全操作負荷為高。若在其他情況下，至少應達到下述標準：

驗證負荷(公噸)

安全操作負荷 (SWL)(公噸)	起重裝置	單坑吊貨滑車及滑輪組	多坑吊貨滑車及滑輪組	起重樑及吊架等	其他起重工具
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
160 以上	SWLx1.1	SWLx4	SWLx1.1	SWLx1.1	SWLx1.22+20

註：若起重裝置一般是與特定的可拆除配件一併使用，而該配件的重量不計入所標示的安全操作負荷之內，在使用上表時，該設備的安全操作負荷應為標示安全操作負荷加上配件的重量。

19.19.4 任何起重裝置(包括由岸上管理局提供的起重裝置)出現故障，應立即向船長或另一位負責人員報告，以便採取適當行動。

19.19.5 同樣地，適用於起重設備的原則也適用於穩固貨物的裝置。必須指導船員和受聘負責穩固貨物的人員如何在船上正確選擇和使用穩固貨物裝置。至於穩固貨物及處理繫穩裝置的指引，見船上經批准的《穩固貨物手冊》。

## 19.20 載人起重設備、升降機與起重機械

19.20.1 除第 19.20.2 段規定的情況，不得使用起重設備作載人用途，除非該設備專為載人而設計。

19.20.2 若在特殊情況下需要使用並非專為載人而設的起重設備作此用途：

- 起重設備的操控位置必須時刻有人看守；以及
- 獲吊升的人員與起重設備操作員之間必須有直接或間接的可靠溝通途徑。

19.20.3 專為載人而設計的起重設備只可在其建造、保養和操作不會對工作人員的健康及安全構成風險的情況下，才可以使用或在運載架內進行工作，否則不得作此用途，具體而言：

- 工作人員不會被壓傷、受困或擊傷，特別是意外地與物件接觸時；
- 起重設備專為此用途而設或配備適當裝置以：
  - 防止運載架下墜；若因工地本身的問題及高度差異而不能避免，運載架須繫上高安全系數的懸吊纜索或鏈條；
  - 防止任何人從運載架墮下；以及
- 任何人在事故發生時即使被困於運載架也不會陷於危險，並能夠被救出。

19.20.4 第 19.20.3 節下第二點第一部分所述的纜索或鏈條，須於每個工作日經合資格人士檢查。

19.20.5 有關轉移人員的指引見本守則第 31 章“離岸鑽探石油和氣體平台的補給船”及 MGN 第 332 (M+F)號。

## 19.21 保養和測試升降機

19.21.1 升降機在投入正常運作前，必須經合資格人士測試及檢驗，並獲發證書或報告。

19.21.2 升降機須最少每六個月由合資格人士定期檢驗，並獲發證書或報告。製造商或其代表應定期對升降機裝置的部件作更詳細的檢

驗和測試。

19.21.3 獲選為檢驗升降機的合資格人士必須年滿 18 歲，並對檢驗的升降機類型有相關實用和理論知識及實際經驗，以便查找升降機的毛病或不足，並就此評估對升降機安全的重要性。

19.21.4 英國標準和其他同等標準載有簽發證書規定的測試與檢驗詳細資料。健康及安全局(Health and Safety Executive, HSE)出版的《全面檢驗與測試升降機：為升降機擁有人提供的簡單指引》(INDG339)亦載有相關資料。

19.21.5 每次安裝升降機時須作初步風險評估，以確定與工程相關的危險，包括需要進入升降機槽的工序。每次安裝升降機時均應制訂安全工作程序，獲授權進行安裝升降機工程或檢查升降機裝置的人員必須遵守上述程序。

19.21.6 如情況許可，風險評估應涵蓋的指定範圍包括：

- 升降機機廂於整段移動路徑有否在其上下方預留安全距離；
- 是否裝有機廂頂控制台及其操作方法；以及
- 機房與滑輪機房的工作環境。

19.21.7 根據風險評估的結果，凡有需要派員進入升降機槽或以手動方式取代安全監控系統，應採用第 14 章 — 工作許可證制度所載的工作許可證制度。任何人不得單獨在升降機工作。

19.21.8 所有升降機工作只可由熟悉有關工作及適當安全工作程序的獲授權人員進行。這些程序必須包含涵蓋在升降機工作的人和其他可能因此面臨危險的人的安全的相關條文。

19.21.9 必須在升降機範圍和監控設備例如召喚升降機按鈕的當眼位置張貼安全標誌。若因為進入升降機槽而需要起重機門保持開啟，必須加設圍欄。

19.21.10 經驗顯示，減低意外發生風險的最重要因素，就是避免人員之間出現誤會。無論是與獲授權人員之間，或是在升降機工作的人員之間，必須訂立一套溝通方法，並時刻遵守。可能的做法包括通過電話、手提無線電對講機，或人鏈傳話的方式聯繫，但無論安排如何，都只應在收到確切明白的訊息後方可行動。

19.21.11 嘗試進入升降機槽之前，應將總掣鎖定在“關”的位置(另一個做法是取出保險絲並放在安全的地方)，並在截斷主電源和緊急供電源處張貼適當的安全標誌。除此之外，切勿打開升降機門超過實際需要的時間，也不要讓未獲授權人員進入機房。完工後必須檢查，確保已經帶走操作時使用的所有設備。

19.21.12 若人員有需要借助升降機頂上落，使用英國標準或同等標準規定的機廂頂控制台(由停機裝置和檢查開關／控制裝置組成)可顯著提升安全。同時應顧及控制台的操作安排和位置，即如果升降機沒有裝設停機裝置，需考慮踏上升降機機廂頂前是否能操作停機裝置。

## 附件 19.1 測試和徹底檢驗設備證書

### 附件 19.1.1

#### 測試和徹底檢驗起重裝置證書

船舶名稱 \_\_\_\_\_ 證書編號 .....

官方編號 \_\_\_\_\_

呼叫號 \_\_\_\_\_

登記港口 \_\_\_\_\_

船東姓名 \_\_\_\_\_

---

(1)經測試和徹底檢驗的起重設備的狀況和詳述(連識別號碼或標記，如有)	(2)測試載荷所在與水平線所成的角度或操作半徑	(3)測試載荷(噸)	(4)在第(2)欄所載角度或半徑下的安全操作負荷(SWL)(噸)
-------------------------------------	-------------------------	------------	----------------------------------

---

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址

.....  
.....  
.....

本人謹此證明，第(1)欄所述工具已於簽署當日經測試和徹底檢驗，並無發現毛病或永久變形；另安全操作負荷如上述顯示。

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 19.1.2

### 測試和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)經測試和徹底檢驗的 聯桿吊貨所用吊桿的狀 況和詳述(連識別號碼或 標記，如有)	(2)艙口緣圍對上三 角板的最高高度(m) 或吊貨索之間的最 大角度	(3)測試載荷 (噸)	(4)採用聯桿吊貨操 作時的安全操作負荷 (SWL)(U)(噸)
---	---	----------------	--

---

外舷保險拉索及外拉索聯接件的位置： (a)桅桿前／後\* 及 (m)

(b)從船舶中線起計 (m)

內舷保險拉索及外拉索聯接件的位置： (a)桅桿前／後\* (m)

及

(b)從船舶中線起計 (m)

\* 請刪除不適用者

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址

.....  
.....  
.....

本人謹此證明，第(1)欄所述工具已於簽署當日經測試和徹底檢驗，並無發現毛病或永久變形；另安全操作負荷如上述顯示。

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 19.1.3

#### 測試和徹底檢驗活動裝置證書

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	活動裝置描述	測試數目	測試日期	測試載荷(噸)	安全操作負荷 (SWL)(噸)
-------------	--------	------	------	---------	--------------------

---

製造商或供應商名稱和地址

.....  
.....  
.....

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址

.....  
.....  
.....

本人謹此證明，上述活動裝置經測試和徹底檢驗，並無發現影響其安全操作負荷的毛病。

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 19.1.4

### 測試和徹底檢驗鋼纜證書

船舶名稱  
官方編號  
呼叫號  
登記港口  
船東姓名

證書編號 .....

---

製造商或供應商姓名和地址

.....  
.....  
.....

---

額定纜索直徑(mm)

索股數目

每股鋼線數目

線芯

股

鋼絲品質(N/mm<sup>2</sup>)

樣本測試日期

樣本斷裂時的載荷(噸)

纜索的安全操作負荷(噸)

擬作用途

---

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址

.....  
.....  
.....

本人謹此證明上述資料正確，而該纜索經測試和徹底檢驗後，並無發現任何影響其安全操作負荷的毛病。

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 19.2 船舶起重裝置與貨物裝卸器械裝置登記證

船舶名稱
官方編號
呼叫號
登記港口
船東姓名
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。

## 甲部—起重裝置及活動裝置的徹底檢驗

(1)經徹底檢驗的起重裝置及活動裝置的狀況和詳述(連識別號碼或標記,如有)(見附註 1)	(2)證書編號	(3)進行的檢驗(見附註 2)	(4)本人謹此證明,第(1)欄所述裝置已於簽署當日經徹底檢驗,除第(5)欄所列(日期及簽署),並無發現任何影響安全工作狀況的毛病	(5)備註(將予編定日期及簽署)

附註 1：若所有起重裝置都在同一日進行徹底檢驗，即可在第(1)欄填上“全部起重裝置及活動裝置”，否則須清楚列出各部件進行徹底檢驗的日期。

附註 2：應在第(3)欄顯示的徹底檢驗包括：

- 初次檢驗；
- 每 12 個月一次的檢驗；
- 每五年一次的檢驗；
- 修理／損壞；
- 及其他徹底檢驗，包括與熱處理有關的檢驗。

## 乙部—活動裝置的定期檢查

(1)經檢查活動裝置的狀況和詳述(連識別號碼或標記，如有)(見附註 1)	(2)負責人員進行檢查的日期及簽署	(3)備註(將予編定日期及簽署)

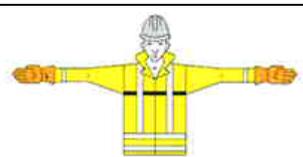
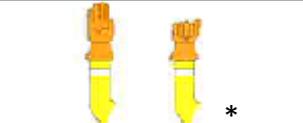
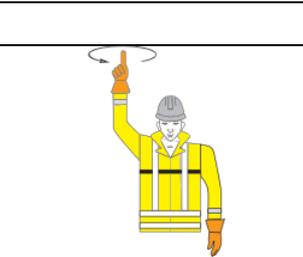
附註 1：所有活動裝置應在使用前檢查。不過，檢查時發現毛病，才需記錄在案。

## 附件 19.3 手號守則

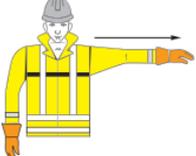
初步註釋：

下述各組手號守則為歐盟指令 92/58/EEC 所採用的例子，倘有其他獲接納的常用國際手號(以\*為記)，亦可接受。可通過以下網址瀏覽健康及安全局(HSE)網站載有下列手號的示範短片：

[www.hse.gov.uk/workplacetransport/safetysigns/banksman/banksman.htm](http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/safetysigns/banksman/banksman.htm)

含意	說明	圖解
	<b>A. 一般手號</b>	
開始 注意 開始發出信號	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。	
停止操作 中斷 終止移動	右手手臂向上，掌心向外。	
終止操作 (操作結束)	雙手緊扣於胸前	
	或 雙臂以 45 度角向下伸展，前臂 在身軀清楚做出來回交叉動作。	
	<b>B. 垂直移動</b>	
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，並慢慢打圈。	
移動起重臂	單手打訊號，另一隻手放在頭上	<p>升高起重臂*</p>  <p>降低起重臂*</p> 
伸縮起重臂	單手打訊號，另一隻手放在頭上	<p>伸展起重臂*</p>  <p>縮短起重臂*</p> 
垂直間距	雙手顯示相應距離	
<i>C. 橫向移動</i>		
向前移動 (移向我)	屈曲雙臂，掌心向上，前臂慢慢移向身體。	
向後移動 (離開我)	屈曲雙臂，掌心向下，前臂慢慢移離身體。	
訊號員的右邊 (圖示的方向)	右手手臂向橫伸展，掌心向下，並慢慢朝右邊移動少許。	

訊號員的左邊 (圖示的方向)	左手手臂向橫伸展，掌心向下，並慢慢朝左邊移動少許。	
水平間距	雙手顯示相應距離。	
轉向 (圖示的方向)	雙臂緊貼身體兩側，其中一邊手臂伸展，與手肘成 90 度角	 *  *
	<i>D. 危險</i>	
危險 緊急停止	雙臂向上，掌心向外。	
	<i>E. 其他</i>	
穩固	繫穩載荷物：雙臂交叉緊貼胸前，並握緊拳頭。	
扭鎖 扭鎖開／關	左手手臂向上，左手手腕順時針打圈，示意“上鎖”；左手手腕逆時針打圈，則示意“解鎖”。	
	<i>F. 操作指示</i>	
快	整體動作加快。	
慢	整體動作放慢。	