

臨時本地船隻諮詢委員會

本地船隻上的人字吊臂起重機強度計算、測試和檢驗 工作守則擬稿

背景

1. 即將頒佈的《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》**，訂明在香港本地船隻上，在修訂規例生效後所新安裝或改裝的起重機的擁有人及工程負責人，須確保在船上備有該起重機的強度計算書、索具佈置圖則及裝配圖則，以供海事處督察在提出要求時核實。並且，上述的強度計算書及圖則等均須由合資格檢驗員核證。

守則內容概要

2. 現時本地船隻廣泛使用人字吊臂起重機，《本地船隻上的人字吊臂起重機強度計算、測試和檢驗工作守則擬稿》就本地船隻上的人字吊臂起重機的強度計算、索具佈置圖則、測試及檢驗和徹底檢驗提供一般的建議。
3. 守則明確指出計算人字吊臂起重機的強度的目的，是評估它的安全操作負荷。強度計算應包括吊桿、桅桿、支撐結構物、固定配件及其他聯部件的強度計算。若人字吊臂起重機在設計上有多個不同的索具佈置方法，則應就每個索具佈置方法計算其強度。強度計算方法應以國際公認的守則、規則或標準(例如：中國船舶檢驗局的《起重設備法定檢驗技術規則》及英國勞埃德船級社的《海洋環境中的起重裝置守則》) 基礎。任何偏離守則或規則的強度計算，須具充份理據。

4. 守則又指出，人字吊臂起重機及其固定配件、附件、鋼絲吊索、以及其他起重工具包括滑輪組、鈎環、轉環、鈎、環、吊夾等，均須依法由合資格檢驗員進行測試及檢驗。合資格檢驗員須對人字吊臂起重機小心地進行各項操控功能測試，並必須測試絞機的制動系統。合資格檢驗員須於各有關的測試及檢驗後，記錄有關結果於登記冊及簽發證明書。

諮詢

5. 該工作守則曾經向業界(包括行業商會及工會、職業安全健康局轄下的安全健康委員會、工程師學會及安全主任協會)進行諮詢，並在考慮業界意見後作出了修改。
6. 歡迎各委員對此份文件提出建議並通過此文件的建議。

香港特別行政區政府
海事處海事工業安全組
2004 年 9 月

** 註： 當《商船(本地船隻)條例》(第 548 章)生效時，《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》中規管本地船隻的條文將會被《商船(本地船隻)(工程)規例》的相關條文所取代。

第四稿[2004年8月]

第一稿 2001年3月

第二稿 2002年10月

第三稿 2003年4月

本地船隻上的人字吊臂起重機強度計算、
測試和檢驗

工作守則擬稿

香港特別行政區海事處
海事工業安全組
2004年8月

更新及修改記錄

本工作守則是根據《船舶及港口管制條例》第 44A 條刊憲而發出，其後的更新和修改也會透過刊憲形式發出及通知業界。本記錄頁旨在用作做好本守則的修改記錄。

修改編號	刊憲編號	刊憲日期	生效日期	題要及頁號

目 錄

	頁碼
前 言	4
1. 範圍	6
2. 釋義	7
3. 責任	10
4. 強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則	12
5. 測試及檢驗	17
6. 徹底檢驗	21
7. 證明書和登記冊內容	24
參考資料	26
附錄 1 《船舶及港口管制(工程)規例》附表 1	
附錄 2 《船舶及港口管制(工程)規例》附表 3	
附錄 3 海事處處長指明的表格	
表格一 — 起重裝置及起重工具登記冊	
表格二 — 絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書	
表格三 — 起重裝置及其附件工具(人字吊臂除外)的測試及檢驗證明書	
表格四 — 滑輪組的測試及檢驗證明書	
表格五 — 起重工具的測試及檢驗證明書	
表格六 — 鋼絲纜索的測試及檢驗證明書	
附錄 4 認可船級社名單	
附錄 5 確定本地船隻上現有人字吊臂起重機安全操作負荷須知	
附錄 6 聯絡海事處	

前 言

在香港，人字吊臂起重機廣泛應用於本地非自航鋼躉的起吊作業。統計數字顯示，人字吊臂起重機失靈，是導致許多嚴重意外事故，造成身體受傷和財物損毀的原因。如果人字吊臂起重機妥為設計、測試、檢驗、保養兼安全地操作，意外可以避免。

本工作守則(下稱守則)就如何計算人字吊臂起重機的強度，以及在測試和檢驗方面為本地海事行業提供實務指引，尤以合資格檢驗員為然。

本守則由海事處處長根據《船舶及港口管制條例》(下稱條例)(第 313 章)第 44(A)(1)條批准和發出。遵循本守則，本身不表示豁免在香港的法律責任，這點至為重要，務須留意。此外，人字吊臂起重機擁有人、本地船隻船長和工程負責人在安裝、操作人字吊臂起重機時，務須遵守其他法律規定。

該條例第 44(A)(4)條訂明，任何人不會僅因並無遵守守則的條文而令其本人招致任何刑事法律責任，但第 44(A)(5)條適用於符合以下說明的任何刑事法律程序 –

- (a) 在該法律程序中，基於以下理由而指稱被告人已犯罪 –
 - (i) 該條例或根據該條例訂立的規例(不論是藉任何作為或不作為)遭違反或不獲遵從；或
 - (ii) 該條例或該等規例所委予的責任不獲履行或並無執行；及
- (b) 所指稱的違反、不獲遵從、不獲履行或並無執行所關乎的事項，是法庭認為與守則有關的。

該條例第 44(A)(5)條訂明，在該款適用的任何刑事法律程序中的任何一方，均可依據以下各項作為傾向於確定或傾向於否定在法律程序中受爭議的任何法律責任的根據 –

- (a) 守則的條文的遵從，而該條文是法庭裁斷為關乎該等法律程序中所指稱的違反或不獲遵從或不獲履行或並無執行所涉及的事項者；
- (b) 任何獲如此裁斷的條文遭違反或不獲遵從(不論是藉任何作為或不作為)。

註： 當《商船(本地船隻)條例》(第 548 章)生效時，本守則所引用的《船舶及港口管制條例》和《船舶及港口管制(工程)規例》的條文，將會分別被該條例(第 548 章)及《商船(本地船隻)(工程)規例》的相關條文所取代。

1. 範 圍

- 1.1 本守則涵蓋對安裝在本地領牌船隻，例如非自航鋼躉及機動駁船上的人字吊臂起重機的強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則的一般建議，以及測試、檢驗和徹底檢驗的規定。
- 1.2 除了第 4.8 節，本守則第 4 章「強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則」所有的條文均普遍適用於[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以後新安裝的人字吊臂起重機或進行大幅改動的現有人字吊臂起重機。
- 1.3 本守則許多條文均與《船舶及港口管制條例》、《船舶及港口管制(工程)規例》所訂的法定責任相關。
- 1.4 相關的法定規例列於本守則條文的左方，這些均是必須遵從的強制性的要求。

2. 釋 義

《船舶及港口管制 (工程)規例》 第2條	2.1 合資格檢驗員 (Competent examiner)	合資格檢驗員指根據《工程師註冊條例》(第409章)註冊並屬於《船舶及港口管制(工程)規例》附表3指明的任何界別的註冊專業工程師，或[獲海事處處長認可的船級社。]**
《船舶及港口管制 (工程)規例》		合資格檢驗員因其資格、所受訓練和經驗，應有足夠能力進行為施行這些規例而進行的起重裝置或起重工具的測試或檢驗。
附表3		截至本守則出版當日為止，《船舶及港口管制(工程)規例》附表3指明的界別為機械，以及輪機暨造船學。該附表3載於附錄2。
第2條	2.2 合資格的人 (Competent person)	合資格的人指任何因所受的訓練及實際經驗而有足夠能力執行檢查起重工具的人。
		起重工具的擁有人可委任一名已修讀「船上起重機操作員安全訓練課程」的經驗豐富的起重機操作員為合資格的人，以對起重工具執行週期檢查。

** 尚須徵詢律政署的意見

- 2.3 起重機
(Crane)
- 指備有機械設備用以提升和降下負荷物與運輸懸吊中的負荷物的裝置；以及指在該裝置操作時使用的所有鏈條、纜索、轉環或其他滑車(計至並包括吊),但不包括 —
- (a) 在固定軌道或鋼纜上行走的吊重滑車；
 - (b) 以引帶或平台移動負荷物的堆疊機或輸送機；或者
 - (c) 移動或挖掘泥土或礦物而沒有裝置抓斗的機械。
- 2.4 人字吊臂起重機
(Derrick crane)
- 指設計來作起重機的人字吊臂系統。該人字吊臂裝有操作絞車，使吊桿在懸吊負荷物時可以轉向。人字吊臂系統包括絞車、吊桿、桅桿、固定配件及附件。現時，大多數安裝在非自航鋼躉上的本地設計人字吊臂均為人字吊臂起重機。本守則封面所示的為安裝在本地非自航鋼躉上的典型人字吊臂起重機的圖片。
- 2.5 起重裝置
(Lifting appliance)
- 指在船隻上為進行與工程有關連的升降而使用的起重機、絞車、吊重機、吊桿、腳架起重機、挖掘機、打樁機、拔樁機、叉式起重車、其他自動推進的機器、及其他種類的起重裝置、吊桿箍及桅箍、鵝頸形管、有眼螺栓，以及吊桿、桅桿或甲板的所有其他固定配件。

第36條

2.6 起重工具
(Lifting Gear)

包括在船隻上於與工程有關連的情況下使用的鏈式吊索、纜吊索、帆布吊帶、吊貨網、吊貨盤、吊貨板、箱、粗繩、單套繩、吊桶鉤或其他支承貨物的用具，以及該等用具的附件，包括環、鏈環、鉤、板、夾鉗、鉤環、轉環、有眼螺栓、繫帶、橫梁、吊架、纜索及鋼纜。

第36條

2.7 工程負責人
(Person in charge of works)

工程負責人指 —

- (a) 任何船隻的擁有人或船長，或者控制任何船隻的其他人，而有任何工程將或正在該船隻上、對該船隻或藉該船隻而進行；或者
- (b) 進行或立約進行任何工程的總承判商或次承判商(如有的話)；或者
- (c) 當其時指揮或負責在船隻上進行的、對船隻所進行的或藉船隻進行的工程的任何其他人。

2.8 受力部份
(Stress-bearing part)

就人字吊臂起重機的重大改裝、改動或修理而言，受力部份包括吊桿、鵝頸形管軸承組合(俗稱雞針)、桅桿及甲板上的錨固板。

3. 責任

3.1 擁有人、船長和工程負責人

《船舶及港口管制
(工程)規例》
第20條、第23(4)
條、第25A(1)條

3.1.1 人字吊臂起重機擁有人、船長和工程負責人有責任去確保人字吊臂起重機在開始使用前妥為測試和檢驗，而「起重裝置及起重工具登記冊」、經核證的強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則也存放在本地船隻上。

第17(b)條

3.1.2 人字吊臂起重機擁有人、船長和工程負責人有責任去確保人字吊臂起重機在開始使用後妥為維修，處於安全的操作狀況。

3.1.3 人字吊臂起重機擁有人、船長和工程負責人應監察起重機的日常維修工作。

第25A(2)條、
第25A(3)條

3.1.4 所有安裝在本地船隻的人字吊臂起重機須進行強度計算，及備有索具布置圖則和裝配圖則。惟於[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以前安裝的人字吊臂起重機則豁免該等要求。人字吊臂起重機的所有強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則必須由合資格檢驗員核證。

第25A(3)條

3.1.5 凡人字吊臂起重機的任何受力部分須大幅改動或改裝(例如延長或改動吊桿、改變桅桿結構等)，則不論該人字吊臂起重機於[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以前安裝與否，均須進行強度計算，而強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則必須由合資格檢驗員擬備、修訂並核證。

3.2 合資格檢驗員

第23A條

3.2.1 合資格檢驗員須按照《船舶及港口管制(工程)規例》附表1所載列的程序測試及檢驗人字吊臂起重機。該附

表 1 載於附錄 1。

第 50(1)條

3.2.2 人字吊臂起重機的所有測試和所有檢驗必須由合資格檢驗員親自進行，或者由其親自見證。

3.2.3 測試及檢驗人字吊臂起重機的合資格檢驗員，須把「絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書」(亦即表格二)送交人字吊臂起重機擁有人或本地船隻船長。該證明書載有關於該項測試及檢驗而須載入證明書的所有詳情。表格二的樣本載於附錄 3。

第 50(2)條

3.2.4 徹底檢驗人字吊臂起重機的合資格檢驗員，須於有人向其出示「起重裝置及起重工具登記冊」時，在登記冊內加入一份徹底檢驗證明書，並載入關於該項檢驗而須載入登記冊的所有詳情。

《船舶及港口管制
條例》
第 75 條

3.2.5 任何合資格檢驗員如果在送交測試及檢驗證明書，或者在登記冊內加入徹底檢驗證明書時，明知證明書在要項上屬虛假，即屬犯罪。

3.2.6 合資格檢驗員須查核確定人字吊臂起重機(該起重機是於[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以後才安裝、改裝或改動)的設計是依照可接受的標準來擬備及確定起重機是按照設計來建造，才核證強度計算書。

3.2.7 合資格檢驗員假如認為有必要，可聘用不同專業的人協助。

3.2.8 合資格檢驗員必須時刻充分知悉現行法例、技術守則或標準，包括不時作出的修訂。

4. 強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則

4.1 適用範圍

第25A條 4.1.1 在[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以後新安裝在本地船隻的人字吊臂起重機均須進行強度計算。

第25A條 4.1.2 在[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以後，凡人字吊臂起重機的任何受力部分須大幅改動或改裝(例如延長或改動吊桿、改變桅桿結構等)，則須進行強度計算。

4.2 人字吊臂起重機的設計和構造

第17(a)條 4.2.1 人字吊臂起重機的機械構造和設計均須良好，由堅固結實的材料製造，且無明顯欠妥之處。

4.2.2 人字吊臂起重機的所有零件、附件，包括平衡錘在內，均須妥為設計和建造。

第17(c)條、
第17(d)條 4.2.3 必須有足夠的安排固定和牢固人字吊臂起重機，以確保其安全。須採取足夠的措施，以防止吊桿腳意外地被提離承窩或支撐物。

第28條 4.2.4 人字吊臂起重機須設置令升降負荷物時負荷物意外下墜的風險減至最低的裝置。

4.2.5 人字吊臂絞車的制動機能必須足夠，以確保在極度惡劣的天氣和操作狀況下也可以發揮制動效能。

4.2.6 裝設有人字吊臂起重機的本地船隻，如在[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效日期]以後才安放龍骨板(或開始建造工程)，則該人字吊臂起重機的絞車應屬

防障設計，以免負荷物因絞車控制系統失靈而突然下墜。在按理屬切實可行的範圍內，所有操縱裝置均須為防止疏忽操作型，而在不處於操作位置時，會停止一切運轉，亦即“事故自動剎車”設計。絞車的構造須於原動機脫離時，負荷物也不會因本身重量而墮下。

4.2.7 新的人字吊臂起重機須設置安全的裝置，例如限位開關掣或警號，以防止吊桿轉向最盡的位置時引起過大的應力。

4.3 評估安全操作負荷的強度計算

4.3.1 計算人字吊臂起重機的強度，目的在於評估其安全操作負荷。

4.3.2 人字吊臂起重機強度計算應包括計算吊桿、桅桿、支承結構、固定配件和其他相關元件和裝配部件的強度。

4.3.3 計算強度須予考慮的因素：

- (a) 吊桿和相關裝配部件的製造材料所遵從的認可守則或標準；
- (b) 結構部分，例如錨固板、桅桿或吊桿等的焊接設計和工藝；
- (c) 計算吊桿、桅桿和系統的力度和拉力，要顧及船舶在起吊操作中的橫傾角和縱傾角；
- (d) 海港內常遇的浪湧，以及船舶移動引致的負荷；
- (e) 風力負荷；
- (f) 該系統的摩擦力；以及
- (g) 其他認為所需的負荷。

4.3.4 須計算吊桿與水平線成最低、最高操作角度時的狀況；無論如何，與水平線所成的最低角度不得超過 45 度。

- 4.3.5 合資格檢驗員應訂明吊桿操作角度的範圍，包括吊桿的升降和轉向限度。
- 4.3.6 計算桅桿強度，應顧及以下所施加負荷的最欠理想組合：
- (a) 吊桿處於與水平線成最低操作角度的位置；
 - (b) 吊桿轉向至最盡的角度；以及
 - (c) 吊桿處於任何其他操作位置而較諸以上位置對桅桿施加更大的負荷。
- 4.3.7 合資格檢驗員應確定人字吊臂起重機在起吊操作時，船隻仍保持穩定。應按照海事處發出的《工作守則 — 第 I、II、III 類船隻安全標準》計算穩性。
- 4.3.8 合資格檢驗員應確定人字吊臂起重機在操作時，船隻結構能時刻承受負載，並符合船隻的發牌條件。
- 4.3.9 若人字吊臂起重機所設的索具布置超過一個，須為每個布置做計算。
- 4.3.10 凡用於人字吊臂起重機的鋼絲纜索，其安全操作負荷不得超過該鋼絲纜索的斷裂負荷的百分之二十。
- 4.3.11 計算時應使用力度圖或其他等同方法。吊桿和滑車的重量須計算在內。另須計算所施加負荷的最欠理想組合。經計算後，應得出人字吊臂起重機在指明操作狀況和索具布置下的安全操作負荷。
- 4.3.12 計算強度應以國家或國際認可守則、規則或標準為基礎，例如中華人民共和國船舶檢驗局發出的《起重設備法定檢驗技術規則》、英國勞埃德船級社發出的《海洋環境中的起重裝置守則》(Code of Lifting Appliances in a Marine Environment)，或者其他認可船級社發出的守則和規則。九家認可船級社的名單載於附錄 4。

附表 1

4.3.13 應在合理地切實可行的範圍內引用整套守則、標準或規則。凡偏離所引用的守則、標準或規則，必須理由充分。凡不屬所引用守則、標準或規則的涵蓋範疇者，所做的計算應基於可靠的工程原則。

4.3.14 縱然計算已顧及元件、結構在可能遇上的最差負載狀況下所能承受的一切負荷，合資格檢驗員仍應確保人字吊臂起重機安全。計算須由合資格檢驗員核證。

4.4 索具布置圖則和裝配圖則

4.4.1 索具布置圖則應包括所有用於人字吊臂起重機操作的索具布置，並應訂明滑輪組、鈎環、鋼絲纜索等的安全操作負荷和(或)大小等資料。

4.4.2 裝配圖則應包括絞車、吊桿、桅桿、固定配件、附件的總布置圖，以及防止吊桿腳被提離承窩的布置。

4.5 核證副本

第25A(2)條

4.5.1 人字吊臂起重機的所有強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則必須由合資格檢驗員核證。

4.5.2 合資格檢驗員應提交強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則的核證副本給海事處作記錄之用。

第25A(1)條

4.5.3 本地船隻上應存放一套計算書、索具布置圖則和裝配圖則的核證複本。

4.6 改 動

第25A(3)條

4.6.1 人字吊臂起重機的受力部分給大幅改動(例如延長或改動吊桿、改變桅桿結構)時，人字吊臂起重機須經過或修訂強度計算。

4.6.2 無論如何，該設備原本符合守則、規則或標準的安全係數均不得減少。

4.7 確定安全操作負荷

通過計算強度而釐定人字吊臂起重機的安全操作負荷後，該人字吊臂起重機必須由合資格檢驗員測試及檢驗。

4.8 過渡安排和良好構造及設計

4.8.1 為在《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》開始實施以前已安裝的人字吊臂起重機確定安全操作負荷時，合資格檢驗員須遵從附錄 5《須知》中的指引。

4.8.2 在本章第 4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.4 及 4.2.5 節中列出的關於人字吊臂起重機良好構造及設計的要求，亦適用於所有在《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》生效以前安裝的人字吊臂起重機。

5. 測試及檢驗

5.1 測試及檢驗次數

第20條

所有人字吊臂起重機須在開始使用前、在對任何受力部分進行重大改裝或修理後；以及在開始使用後至少每四年一次由合資格檢驗員測試及檢驗。

5.2 固定配件、附件和纜索

附表1第3、第4段

5.2.1 在開始使用前，每一起重工具，包括滑輪組、鈎環、轉環、鈎、鋼纜吊索和起重架等人字吊臂起重機的固定配件和附件，均須由合資格檢驗員根據《船舶及港口管制(工程)規例》附表1第3、第4段的條文所訂來測試及檢驗，惟鋼抓斗則除外，須以不少於其正常抓挖負荷來測試。起重工具經測試及檢驗後，該合資格檢驗員應把所需詳情分別載入「滑輪組的測試及檢驗證明書」(表格四)和「起重工具的測試及檢驗證明書」(表格五)。測試及檢驗的證明書和記錄細則見於第7章。

第23(1)條

附表1第5段

5.2.2 裝配於人字吊臂起重機的鋼絲纜索須由合資格檢驗員根據《船舶及港口管制(工程)規例》附表1第5段所訂來測試及檢驗，然後由該合資格檢驗員簽發「鋼絲纜索的測試及檢驗證明書」(表格六)，列明一切所需詳情。如果該鋼絲纜索是由製造商或在香港或外地的實驗所進行測試，而合資格檢驗員滿意該鋼絲纜索是根據附表1第5段所訂來測試，他可在檢驗該鋼絲纜索後簽發測試及檢驗證明書。測試及檢驗的證明書和記錄細則見於第7章。

第23(1)條

5.2.3 附有套圈夾緊的索眼纜端的鋼纜吊索裝於人字吊臂起重機時，須個別由合資格檢驗員作驗證負荷測試和檢驗。驗證負荷起碼為安全操作負荷兩倍。經測試和試驗

後，所需詳情由該合資格檢驗員載入「起重工具的測試及檢驗證明書」(表格五)。

5.3 人字吊臂起重機的測試

5.3.1 人字吊臂起重機須按照《船舶及港口管制(工程)規例》附表 1 所訂來測試及檢驗。該附表 1 載於附錄 1。

5.3.2 合資格檢驗員測試及檢驗沒有強度計算書的現有人字吊臂起重機時，須遵從附錄 5《須知》中的指引。

5.3.3 在水上測試本地船隻上的人字吊臂起重機前，合資格檢驗員須確定該船的許可乾舷、該船龍骨以下的水深以確保該船不會在測試中擱淺，以及天氣狀況和海況。天氣或海況惡劣時，不應測試人字吊臂起重機。合資格檢驗員應確定在測試過程中，船隻保持良好穩性。

5.3.4 繫船纜拉力不應過鬆或過緊，但可容許該船在測試時於水中自然傾側。

5.3.5 在施加驗證負荷前，須徹底檢驗人字吊臂起重機，包括檢驗人字吊臂系統的固定和牢固情形。關於徹底檢驗的細節，見於本守則第 6 章。另須進行無負荷功能測試，以確保控制器、制動器和其他設備操作正確。吊桿須先後置於左舷和右舷，與水平線成最大和最小操作角度。

5.3.6 如果是設計用人字吊臂起重機載人，則須對慢速升降、緊急停機裝置作功能測試。凡用以載人的吊籠，必須構造穩妥，材料堅固，強度足夠，並且設有適當設施來防止有人掉出。

5.3.7 吊桿須調校在與水平線成最小操作角度的位置，並施加安全操作負荷。人字吊臂起重機須通過所有運轉來操作，吊重機和制動器在適用的情況下，經證實能夠承受該負荷。

附表 1

附表1 第1段

5.3.8 接着須施加驗證負荷，而吊桿則調校在與水平線成最小操作角度的位置。人字吊臂起重機須按照《船舶及港口管制(工程)規例》附表1第1段來測試。該附表1載於附錄1。

5.3.9 人字吊臂起重機的絞車制動器應以下列方式測試：

- (a) 把人字吊臂起重機的吊桿調校在船中位置、及在每個最極限的轉向或升降角度作測試，升起相等於安全操作負荷的負荷物，以正常工作速度把負荷物降下三米左右，然後剎掣；以及
- (b) 在脫離絞車驅動裝置的狀況下保持着驗證負荷。

5.3.10 所有制動器均能暢順地制止所負責捲筒的運轉而不會斷斷續續。

5.4 檢 驗

附表1 第4段

以驗證負荷測試後，人字吊臂起重機須予以徹底檢驗，以確保並無人字吊臂起重機的任何部分，包括吊桿、桅桿、任何其他結構部分、絞車和固定配件在測試中受損害。

5.5 發 證

人字吊臂起重機經順利測試和檢驗後，合資格檢驗員須簽發「絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書」(表格二)，列明一切所需詳情。如果人字吊臂起重機是用以載人，則須把慢速和緊急停機的功能測試記錄下來，填寫在表格二。表格二各個載入項目的細節見於第7章。

5.6 安全操作負荷標記和角度顯示器

第25條

5.6.1 每部人字吊臂起重機上均須顯明地標明其安全操作負荷。

5.6.2 吊桿與水平線所成的操作角度範圍也須與安全操作負荷一併標示。為着讓起重機操作員確定在日常操作中與水平線所成的操作角度，應安裝角度顯示器，並作功能測試。

第24條、第25條

5.6.3 每個滑輪組均須印有安全操作負荷。凡使用鏈條或鋼纜吊索者，均須獲提供適當方法，以確定在可以使用該鏈條或吊索的情況下的安全操作負荷。鏈式吊索須在吊索之上或在以耐用材料製造並穩固地附於吊索上的壓塊或環圈之上，以顯明的數字或字母，標明其安全操作負荷。鋼纜吊索須以類同方式予以標明，或將一份或多於一份的告示，以有關人士易於閱讀的方式陳示，述明所用的各種粗幼不同的鋼纜吊索的安全操作負荷。

6. 徹底檢驗

6.1 總 論

第 2 條

6.1.1 “徹底檢驗”就人字吊臂起重機及其附件起重工具而言，指在條件許可之下盡量可能小心地進行的目視檢驗，以對所檢驗部件的安全程度得出可靠的結論；如有需要，可藉其他方法輔助，例如錘擊測試，以及如為此目的而有需要，亦可藉拆卸人字吊臂起重機的部件而進行。

6.1.2 人字吊臂起重機的每年徹底檢驗，基本地是對該起重機及其配件的目視檢驗。如果任何部件在檢驗時被懷疑已變壞，則該部件可能需要拆卸或進行非破壞性測試。

6.1.3 非破壞性測試方法像超聲波、放射和磁粒測試可用來輔助徹底檢驗。

6.1.4 目視檢驗包括檢查及檢驗人字吊臂起重機個別構件的狀況，從而找尋可能影響其完整性的毛病。目視檢驗應包括：吊重機械的構件、控制裝置、制動襯片、氣動系統的連接硬件和接頭。

6.1.5 徹底檢驗須包括對可能影響人字吊臂起重機性能和功能的一些重要構件，例如鋼絲纜索、制動襯片或鈎環，進行尺寸公差及變形程度的檢查。

6.2 檢驗次數

所有人字吊臂起重機在開始使用後均須每 12 個月由合資格檢驗員徹底檢驗至少一次。

第 20(2)條

6.3 絞車的上鎖布置

在人字吊臂起重機的徹底檢驗中，應檢驗位於傳動絞車離合器和支持纜筒的推爪之間的上鎖布置，以及防止槓桿、手柄、開關掣或其他用以控制人字吊臂起重機操作的設備意外移動或移位的彈簧或其他上鎖布置。

6.4 結構

結構構件(像人字吊臂起重機的桅桿和船體結構)間的接合處應予以檢驗，並確保處於良好狀況。

6.5 固定配件、附件和纜索

在人字吊臂起重機的徹底檢驗中，應徹底檢驗其固定配件和附件，像滑輪組、鈎環、轉環、鈎、起重架、抓斗、平衡重量機械裝置和鋼絲纜索。

第17條、
第20(2)條

6.6 拆卸部件

在每隔四年至少一次的人字吊臂起重機測試及檢驗或徹底檢驗中，受力部分像鵝頸轉軸(俗稱雞針)、桅桿上的頂張索(千斤索)轉環組件(俗稱馬騮頭)、掣動系統和轉向拉索穩繫布置須予以拆卸作詳細檢查，以對所檢驗部件的安全程度得出可靠的結論。人字吊臂起重機重新安裝後，須對該機進行功能測試。

6.7 侵蝕損耗限度

6.7.1 人字吊臂起重機的結構部件如果蝕耗達原來尺寸的10%，須予以修理或更新。

6.7.2 鵝頸轉軸與軸孔的間隙限度是原直徑的5%。

6.7.3 起重工具的蝕耗限度如下：

- (a) 任何直徑的 5% ,
- (b) 任何在孔中的銷子原直徑的 2%。

第22(3)條

6.7.4 任何鋼絲纜索，如在任何一段是其直徑 8 倍的長度中，可見的已斷裂鋼絲數目超過鋼絲總數的 10%，或有迹象顯示該纜索因過度磨損、侵蝕或其他欠妥之處，則不得使用。

6.8 功能測試

當完成目視檢驗和尺寸檢驗或拆卸檢驗後，如無發現任何毛病或不合規格之處，便應進行功能測試，藉以檢查有關人字吊臂起重機各個操作系統的功能。首先應進行無負荷測試，包括檢查：升起或降下、起落擺動及轉動系統的機械裝置，以及制動操作例如防止疏忽操作模式(如設有)。進行無負荷測試後，如確定起重機在安全操作狀況中，便可帶著不少於一半起重機的安全操作負荷進行上述同類的測試，以確定起重機的性能。

6.9 記 錄

第50(2)條

合資格檢驗員完成對人字吊臂起重機的徹底檢驗後，須在「起重裝置及起重工具登記冊」內加入一份徹底檢驗證明書，並載入關於該項檢驗而須載入登記冊的所有詳情(像所拆卸的部件)。關於載入登記冊的詳情，請參閱第 7 章。

7. 證明書和登記冊內容

7.1 測試及檢驗

第23(1)條、
第50(1)條

7.1.1 凡任何合資格檢驗員測試及檢驗人字吊臂起重機，須發出一份「絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書」(表格二)，其中載有關於該項測試及檢驗而須載入證明書的所有詳情。表格二樣式見於附錄3。

7.1.2 所須詳情包括人字吊臂起重機及其附件工具的位置和說明、船名及/或其牌照號碼、吊桿長度、索具布置資料包括鋼絲纜索、抓斗[如有]、吊桿與水平線之間的角度、驗證負荷、安全操作負荷、用以載人的慢速和緊急停止功能測試、及轉向極限。

7.1.3 合資格檢驗員亦須在本地船隻的「起重裝置及起重工具登記冊」(表格一)第一部載入經核證的人字吊臂起重機測試及檢驗記錄。人字吊臂起重機或船隻擁有人和工程負責人須確保將證明書附於本地船隻的「起重裝置和起重工具登記冊」上，以及將測試及檢驗記錄載入登記冊。表格一樣式見於附錄3。

第23(1)條、
第50(1)條

7.1.4 合資格檢驗員測試及檢驗人字吊臂起重機的固定配件或附件(包括滑輪組、鉤環、轉環、鉤、鋼絲纜索)後，須把所需詳情載入「滑輪組的測試及檢驗證明書」(表格四)、「起重工具的測試及檢驗證明書」(表格五)或「鋼絲纜索的測試及檢驗證明書」(表格六)，視乎何者適當而定。表格四、表格五和表格六樣式見於附錄3。

7.1.5 合資格檢驗員須在本地船隻的「起重裝置及起重工具登記冊」第三部載入經核證的起重工具(包括滑輪組、鉤環、轉環、鉤)測試及檢驗記錄。

第23(1)條 7.1.6 人字吊臂起重機或船隻擁有人和工程負責人須確保測試及檢驗證明書附於本地船隻的「起重裝置及起重工具登記冊」上，而測試及檢驗記錄亦須載入登記冊。

第50(2)條 7.2 徹底檢驗登錄
合資格檢驗員徹底檢驗人字吊臂起重機及其固定配件或附件後，須在本地船隻的「起重裝置及起重工具登記冊」第一部和第三部加入徹底檢驗證明書，以及須載入登記冊的所有詳情，包括所發現的欠妥之處。

第54條 7.3 表 格
海事處處長指明的表格(表格一至表格六)列於附錄 3。

7.4 過渡安排
由[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》在憲報刊登該日]起計一年內，以往的適當「起重裝置及起重工具登記冊」或起重工具或鋼絲纜索的測試及檢驗證明書(前用表格一至表格六)應被視為在《船舶及港口管制(工程)規例》下關於船隻的「起重裝置及起重工具登記冊」或起重工具或鋼絲纜索的測試及檢驗證明書。

參考資料

1. 《工廠及工業經營(起重機械及起重裝置)規例簡介》
香港特別行政區勞工處出版 1998
2. *British Standard BS 7121:Part 2:1991 Code of Practice for Safe Use of Cranes Part 2. Inspection, Testing and Examination*,
英國 British Standard Institution 出版
3. *Code of Lifting Appliances in a Marine Environment*,
英國勞埃德船級社出版
4. 《安全使用流動式起重機及塔式起重機工作守則》
香港特別行政區勞工處出版 1998
5. 《工作守則 -- 第 I、II、III 類船隻安全標準》
香港特別行政區海事處出版
6. 《揚貨設備要領》
日本海事協會出版 1995
7. 《起重機械及起重裝置的檢查、檢驗和測試指南》
香港特別行政區勞工處出版 2001
8. *Guide to Safety and Health in Dock Work, 1988*,
published by International Labour Office, Geneva
9. *Marine Orders, Part 32(Cargo and Cargo Handling Equipment and Safety Measures)*,
澳洲 Department of Transport 出版 1986
10. *OSHA Crane Safety Handbook*,
美國 J.J. Keller & Associates 出版 1995
11. 《揚貨設備規則·同檢查要領》
日本海事協會出版 1987

12. 《起重設備法定檢驗技術規則》，
中華人民共和國船舶檢驗局出版 1999

附錄 1

《船舶及港口管制(工程)規例》附表 1

附表 1 [第 2、20、21、22、23A、33 及 54A 條]

起重裝置及起重工具的測試與檢驗程序

1. (1) 每一絞車連同其附件(包括任何人字吊臂、鵝頸形管、環端板、有眼螺栓或其他配件)均須以超逾安全操作負荷的驗證負荷進行測試，超逾之量如下 —
 - (a) 如安全操作負荷低於 20 公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之二十五；
 - (b) 如安全操作負荷為 20 公噸或以上但不高於 50 公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少 5 公噸；
 - (c) 如安全操作負荷高於 50 公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之十。
- (2) 驗證負荷須以下列任何方式施加 —
 - (a) 升起可移動的定量重物；或
 - (b) 使用彈簧或液壓水平秤或類似裝置，
按測試證明書內指明的人字吊臂與水平線之間的角度施加。
- (3) 如屬第(2)(a)節施加的驗證負荷，則在可移動的定量重物升起後，人字吊臂須在切實可行範圍內盡可能先向一個方向擺動，再反向擺動；如屬第(2)(b)節施加的驗證負荷，在施加驗證負荷時人字吊臂須在切實可行範圍內盡可能先向一個方向擺動，再反向擺動。

2. (1) 每部起重機及每部其他的起重裝置連同其附件(第 1 段提述的起重裝置除外), 均須以超逾安全操作負荷的驗證負荷進行測試, 超逾之量如下 —
 - (a) 如安全操作負荷低於 20 公噸, 則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之二十五;
 - (b) 如安全操作負荷為 20 公噸或以上但不高於 50 公噸, 則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少 5 公噸;
 - (c) 如安全操作負荷高於 50 公噸, 則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之十。
 - (2) 驗證負荷須先被升起, 然後在切實可行範圍內盡可能向一個方向擺動, 再反向擺動。
 - (3) 如要測試具有可變垂直操作半徑的吊臂的起重機, 則須按照第(1)節的規定, 在吊臂處於最大及最小操作半徑的位置時施加驗證負荷以進行測試。
 - (4) 測試液壓起重機或吊重機時, 凡因壓力限制而不可能升起超逾安全操作負荷百分之二十五的負荷物, 則如已對起重機施加最大的負荷, 即為已符合本段的規定。
3. 每一起重工具(不論是否任何起重裝置的附件), 均須按照下述條文以驗證負荷進行測試 —
 - (a) 如該起重工具為鏈條、環、鈎、鈎環或轉環, 則驗證負荷最少須為安全操作負荷的兩倍;
 - (b) 如該起重工具為單輪滑輪組, 或如有一個鈎環附加其上, 則驗證負荷最少須為安全操作負荷的 4 倍;
 - (c) 如該起重工具為複輪滑輪組, 而其安全操作負荷不高於 20 公噸, 則驗證負荷最少須為安全操作負荷的兩倍;
 - (d) 如該起重工具為複輪滑輪組, 而其安全操作負荷高於 20 公噸但不高於 40 公噸, 則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少 20 公噸;

- (e) 如該起重工具為複輪滑輪組，而其安全操作負荷高於 40 公噸，則驗證負荷最少須為安全操作負荷的 1½倍。
4. 按照第 1、2 或 3 段測試後，每部起重裝置(包括其附件)及所有起重工具均須予以檢驗，以確保並無起重裝置或起重工具的任何部分在測試中受損害。為對滑輪組進行檢驗，滑輪組的輪子及輪栓須予除下。
 5. 凡測試鋼絲纜索，纜索樣本須測試至其毀壞，而鋼絲纜索的安全操作負荷不得超逾該測試樣本的斷裂負荷的百分之二十。

附錄 2

《船舶及港口管制(工程)規例》附表 3

附表 3 [第 2 及 54A 條]

合資格檢驗員所屬的註冊專業工程師界別

1. 輪機暨造船學
2. 機械

附錄 3

海事處處長指明的表格

根據《船舶及港口管制(工程)規例》及
《商船(本地船隻)條例》為就《商船(本地船隻)(工程)規例》

- a) 表格一 — 起重裝置及起重工具登記冊
- b) 表格二 — 絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書
- c) 表格三 — 起重裝置及其附件工具(人字吊臂除外)的測試及檢驗證明書
- d) 表格四 — 滑輪組的測試及檢驗證明書
- e) 表格五 — 起重工具的測試及檢驗證明書
- f) 表格六 — 鋼絲纜索的測試及檢驗證明書

HONG



KONG

表格一
FORM 1

香港特別行政區政府海事處

MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG
SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例

SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格

起重裝置及起重工具登記冊

(船舶貨物處理機械及工具登記冊)

Form specified by the Director of Marine for

REGISTER OF LIFTING APPLIANCES AND LIFTING GEAR

(Register of Ship's Cargo Handling Machinery and Gear)

船名

Name of Vessel _____

擁有權證明書號碼、牌照號碼或船舶登記號碼

Certificate of Ownership Number,
Licence Number or Official Number _____

船籍港 Port of Registry _____

船隻擁有人/ 船東的名稱

Name of Owner _____

地址 Address _____

本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證明書格式
 This Register is based on the standard international form of register approved by the International Labour
 Organisation for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.

第一部份
PART 1

人字吊臂及人字吊臂、桅杆及甲板的固定配件(包括制動鏈)的週年徹底檢驗及每四年一次的徹底檢驗
ANNUAL AND QUADRENNIAL THOROUGH EXAMINATION OF DERRICK AND PERMANENT ATTACHMENTS
(INCLUDING BRIDLE CHAINS) TO THE DERRICKS, MAST AND DECKS.

倘若全部人字吊臂及上述的工具是於同日進行徹底檢驗，可在第(1)欄內寫上「全部人字吊臂及上述的工具」。否則須清楚說明在所述日期曾被徹底檢驗的各部件。第(3)欄應清楚說明在每四年一次的徹底檢驗中曾拆下檢驗的部件。

If all the derricks and above-named gear are thoroughly examined on the same date, it will be sufficient to enter in column (1) "All derricks and above-named gear". If not, the parts which have been thoroughly examined on the dates stated must be clearly indicated. Column (3) should show clearly the parts being dismantled at the quadrennial thorough examination.

<p>接受檢驗的人字吊臂及固定配件的位置及說明，及其可資識別的號碼或記號(如有) (須提供足夠資料以識別該人字吊臂，例如：船艙編號，吊桿長度，索具布置資料等) Situation and description of derrick and permanent attachments examined, with distinguishing number or mark (if any) (Sufficient particulars must be given to identify the derrick - e.g. the number of the hold, length of the derrick boom, rigging particulars, etc.)</p> <p>(1)</p>	<p>測試及檢驗證明書編號 Number of Certificate of Test and Examination</p> <p>(2)</p>	<p>現證明第(1)欄內所示的人字吊臂及固定配件曾於本人附加簽署的日期由本人進行徹底檢驗，並無發現任何足以影響其安全工作情況的缺點，而其他發現的缺點已列於第(3)欄。 I certify that on the date to which I have appended my signature the derrick and permanent attachments shown in column (1) was thoroughly examined by me and no defects affecting its safe working condition were found and other defects found are shown in column (3).</p>	
		<p>合資格檢驗員的簽署/印章、姓名、資格和聯絡電話及日期 Signature/chop, name, qualification and contact telephone number of competent examiner and date</p>	<p>備註(用縮寫簽署及註明日期) Remarks (To be initialled and dated)</p> <p>(3)</p>
		<p>_____</p> <p>(簽署/印章Signature/chop) 姓名Name :</p> <p>資格 Qualification :</p> <p>聯絡電話 Contact Telephone No.:</p> <p>日期 Date :</p>	
		<p>_____</p> <p>(簽署/印章Signature/chop) 姓名Name :</p> <p>資格 Qualification :</p> <p>聯絡電話 Contact Telephone No.:</p> <p>日期 Date :</p>	
		<p>_____</p> <p>(簽署/印章Signature/chop) 姓名Name :</p> <p>資格 Qualification :</p> <p>聯絡電話 Contact Telephone No.:</p> <p>日期 Date :</p>	

第二部份
PART 2

起重裝置及其附件工具(人字吊臂及其固定配件除外)的週年徹底檢驗及每四年一次的徹底檢驗
ANNUAL AND QUADRENNIAL THOROUGH EXAMINATION OF LIFTING APPLIANCES AND ACCESSORY GEAR
OTHER THAN DERRICKS AND PERMANENT ATTACHMENTS THERETO

倘若全部起重裝置及其附件工具是於同日進行徹底檢驗，可在第(1)欄內寫上「全部起重裝置及其上述工具」。否則須清楚說明在所述日期曾被徹底檢驗的各部件。第(3)欄應清楚說明在每四年一次的徹底檢驗中曾拆下檢驗的部件。

If all the lifting appliances and above-named gear are thoroughly examined on the same date, it will be sufficient to enter in column (1) "All lifting appliances and above-named gear". If not, the parts which have been thoroughly examined on the dates stated must be clearly indicated. Column (3) should show clearly the parts being dismantled at the quadrennial thorough examination.

<p>接受檢驗的起重裝置及其附件工具的位置及說明，及其可資識別的號碼或記號(如有) (須提供足夠資料以識別該起重裝置，例如：船艙編號、起重機型號及識別編號、吊臂長度，索具布置資料等) Situation and description of lifting appliances and accessory gear examined, with distinguishing number or mark (if any) (Sufficient particulars must be given to identify the lifting appliance - e.g. the number of the hold, model number and identification number of the crane, length of the jib, rigging particulars, etc.)</p> <p>(1)</p>	<p>測試及檢驗證明書編號 Number of Certificate of Test and Examination</p> <p>(2)</p>	<p>現證明第(1)欄內所示的起重裝置及其附件工具曾於本人附加簽署的日期由本人進行徹底檢驗，並無發現任何足以影響其安全工作情況的缺點，而其他發現的缺點已列於第(3)欄。 I certify that on the date to which I have appended my signature the lifting appliances and accessory gear shown in column (1) was thoroughly examined by me and no defects affecting its safe working condition were found and other defects found are shown in column (3).</p>	
		<p>合資格檢驗員的簽署/印章、姓名、資格和聯絡電話及日期 Signature/chop, name, qualification and contact telephone number of competent examiner and date</p>	<p>備註(用縮寫簽署及註明日期) Remarks (To be initialled and dated)</p> <p>(3)</p>
		<p>_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話 Contact Telephone No.: 日期 Date :</p>	
		<p>_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話 Contact Telephone No.: 日期 Date :</p>	
		<p>_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話 Contact Telephone No.: 日期 Date :</p>	

第三部份

起重工具的週年徹底檢驗

PART 3

ANNUAL THOROUGH EXAMINATION OF LIFTING GEAR

所有鏈條(附於人字吊臂或桅杆上的制動鏈除外)及所有環、鉤、鉤環或轉環及滑輪組,均須每12個月由合資格檢驗員徹底檢驗至少一次。

All chains, other than bridle chains attached to derricks or masts, and all rings, hooks, shackles, swivels and pulley blocks shall be thoroughly examined by a competent examiner once at least in every 12 months.

接受檢驗的起重工具的位置及說明, 及其可資識別的號碼或記號 Situation and description of lifting gear examined, with distinguishing number or mark (1)	測試及檢驗 證明書編號 Number of Certificate of Test and Examination (2)	現證明第(1)欄內所示的起重工具曾於本人附加簽署的日期由本人進行徹底檢驗, 並無發現任何足以影響其安全工作情況的缺點,而其他發現的缺點已列於第(3)欄。 I certify that on the date to which I have appended my signature the gear shown in column (1) was thoroughly examined by me and no defects affecting its safe working condition were found and other defects found are shown in column (3).	
		合資格檢驗員的簽署/印章、姓名、 資格和聯絡電話及日期 Signature/chop, name, qualification and contact telephone number of competent examiner and date	備註(用縮寫簽署及註明日期) Remarks (To be initialled and dated) (3)
		_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話Contact Telephone No.: 日期 Date :	
		_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話Contact Telephone No.: 日期 Date :	
		_____ (簽署/印章Signature/chop) 姓名Name : 資格 Qualification : 聯絡電話Contact Telephone No.: 日期 Date :	

起重工具的週期檢查

PERIODIC INSPECTIONS OF LIFTING GEAR

所有鏈條(附於人字吊臂或桅杆上的制動鏈除外)及所有環、鉤、鉤環或轉環及滑輪組，均須於緊接其每次使用之前由合資格的人檢查，但如已於前3個月內接受檢查，則屬例外。

All chains, other than bridle chains attached to derricks or masts, and all rings, hooks, shackles, swivels and pulley blocks shall be inspected by a competent person immediately before each occasion on which they are used, unless they have been inspected within the preceding 3 months.

<p>現證明第(1)欄內所示的起重工具曾於本人附加簽署的日期由本人進行檢查， 並無發現任何足以影響其安全工作情況的缺點，而其他發現的缺點已列於第(4)欄。</p> <p>I certify that on the date to which I have appended my signature the gear shown in column (1) was inspected by me and no defects affecting its safe working condition were found and other defects found are shown in column (4).</p>			
<p>合資格的人的簽署、姓名及日期 Signature and name of competent person and date</p>			<p>備註(用縮寫簽署及註明日期) Remarks (To be initialled and dated)</p> <p>(4)</p>
<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	
<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	
<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	<p>_____</p> <p>(簽署 Signature)</p> <p>姓名 Name :</p> <p>日期 Date :</p>	

第四部份
PART 4

鋼絲纜索的週期檢查
PERIODIC INSPECTIONS OF WIRE ROPES

所有一般作升降之用的鋼絲纜索，須每3個月由合資格的人檢查至少一次，但在上述纜索有任何鋼絲斷裂後，則須每一個月檢查至少一次。
Every wire rope in general use for hoisting or lowering shall be inspected by a competent person once at least in every 3 months, except that after any wire has broken in such rope it shall be inspected once at least in every month.

接受檢查的鋼絲纜索的尺碼及說明， 及其可資識別的號碼或記號(如有) Size and description of wire ropes inspected, with distinguishing number or mark (if any) (1)	測試及檢驗 證明書編號 Number of Certificate of Test and Examination (2)	現證明第(1)欄內所示的鋼絲纜索曾於本人附加簽署的日期由本人進行檢查， 並無發現任何足以影響其安全工作情況的缺點，而其他發現的缺點已列於第(3)欄。 I certify that on the date to which I have appended my signature the wire ropes shown in column (1) was inspected by me and no defects affecting its safe working condition were found and other defects found are shown in column (3).	
		合資格的人的簽署、姓名及日期 Signature and name of competent person and date	備註(用縮寫簽署及註明日期) Remarks (To be initialled and dated) (3)
		_____ (簽署 Signature) 姓名 Name : 日期 Date :	
		_____ (簽署 Signature) 姓名 Name : 日期 Date :	
		_____ (簽署 Signature) 姓名 Name : 日期 Date :	



香港特別行政區政府海事處
MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例
SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格
絞車、人字吊臂及其附件工具的測試及檢驗證明書
Form specified by the Director of Marine for
CERTIFICATE OF TEST AND EXAMINATION OF WINCHES,
DERRICKS AND THEIR ACCESSORY GEAR

擁有權證明書號碼/牌照號碼/船舶登記號碼
Certificate of Ownership No./
Licence No./ Official No.:

船名 Name of vessel:

起重裝置擁有人的名稱 Name of owner of the lifting appliance:

起重裝置製造日期 Date of manufacture of the lifting appliance:

起重裝置及附件工具的位置及說明，及其可資識別的號碼或記號(如有) (須提供足夠資料以識別該起重裝置，例如：船艙編號，吊桿長度，索具布置資料等) Situation and description of lifting appliance and accessory gear, with distinguishing number or mark (if any) (Sufficient particulars must be given to identify the lifting appliance - e.g. the number of the hold, length of the derrick boom, rigging particulars, etc.) (1)	試驗時，吊桿與水平線的角度 Angle to the horizontal of derrick boom while the load was applied (2)	施加的驗證負荷(以公噸為單位) Proof load applied (tonnes) (3)	在第(2)欄所示的角度時的安全操作負荷(以公噸為單位) Safe working load at the angle shown in column (2). (tonnes) (4)

(5) 已進行的特殊功能測試 (例如：防障控制、用以載人的慢速和緊急停止) :
Special functional tests done (e.g. failsafe control, slow speed and emergency stop for carrying persons) :

本人(合資格檢驗員姓名), 現證明本人曾於二 年 月 日 依照《船舶及港口管制(工程)規例》/《商船(本地船隻)(工程)規例》附表一的規定，在該船隻上測試及檢驗本證明書所指的裝置及其附件工具，該起重裝置及其附件工具曾承受驗證負荷而並無損壞及永久變形，且上述各項均屬確實無訛。

I (name of competent examiner), hereby certify that on 20 the appliance together with the accessory gear described in this certificate was tested and examined by me on the vessel in

accordance with the Schedule 1 of Shipping and Port Control (Works) Regulations / Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation, that it had withstood the proof load without injury or permanent deformation, and that the above particulars are correct.

合資格檢驗員簽署/印章
Signature/chop of Competent Examiner

簽發日期
Date of Certificate

資格 Qualification :

通訊地址 Corresponding Address:

電話號碼 Tel.No. :

傳真號碼 Fax.No. :

本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證明書格式

This form is based on the standard international form of certificate approved by the International Labour Organization for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.

附註

- 甲. 在驗證前，合資格檢驗員須對該起重裝置及起重工具的設計、構造、強度、布置和安全系數滿意，及對在測試及檢驗證明書上說明的安全操作負荷，認為合適及滿意。合資格檢驗員應遵從相關的工作守則，如《本地船隻上的人字吊臂起重機強度計算、測試及檢驗工作守則》提供的指引。
- 乙. 船舶及港口管制(工程)規例、及商船(本地船隻)(工程)規例訂明，絞車連同其附件的測試與檢驗程序如下：
- (1) 每一絞車連同其附件(包括任何人字吊臂、鵝頸形管、環端板、有眼螺栓或其他配件)均須以超逾安全操作負荷的驗證負荷進行測試，超逾之量如下 -
 - 如安全操作負荷低於20公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之二十五；
 - 如安全操作負荷為20公噸或以上但不高於50公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少5公噸；
 - 如安全操作負荷高於50公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之十。
 - (2) 驗證負荷須以下列任何方式施加 -
 - 升起可移動的定量重物；或
 - 使用彈簧或液壓水平秤或類似裝置，按測試證明書內指明的人字吊臂與水平線之間的角度施加。
 - (3) 如屬第(2)(a)節施加的驗證負荷，則在可移動的定量重物升起後，人字吊臂須在切實可行範圍內盡可能先向一個方向擺動，再反向擺動；如屬第(2)(b)節施加的驗證負荷，在施加的驗證負荷時人字吊臂須在切實可行範圍內盡可能先向一個方向擺動，再反向擺動。
2. 測試後，每部起重裝置(包括其附件)及所有起重工具均須予以檢驗，以確保並無起重裝置或起重工具的任何部份在測試中受損害。為對滑輪組進行檢驗，滑輪組的輪子及輪栓須予除下。
- 丙. 試吊驗證負荷時，人字吊臂應以正常索具佈置，及吊桿與水平線的角度不應超逾30度，若不實際可行時，以最低可行角度，惟不應超逾45度驗證。測試時的角度應註明在本表格第(2)欄內。所有驗證負荷應以準確的秤覆檢。
- 丁. 施行測試時，應在實際可行下儘可能使用可移動的定量重物；在船隻上測試起重裝置時，應常使用可移動的定量重物。若在更換或更新後而並未備有可移動的定量重物，則可使用準確的彈簧或液壓水平秤，而此等測試不應被確定為滿意，除非儀器的負荷指示器顯示有不少於五分鐘的穩定負荷時段。
- 戊. 第(4)欄的安全操作負荷適用於搖擺的人字吊臂或人字吊臂起重機。當使用固定的人字吊臂時，例如"雙桿連吊法"，重要的是，應以人字吊臂的實際使用情況及索具布置方式去確定安全操作負荷。當測試時，所有在正常時操作的動作應以慢速進行。

己. 若然是重型人字吊臂, 應小心布置圍帶及牽索。

庚. "公噸"意指一"公噸"是一千千克。

Notes

- A.** The competent examiner should satisfy himself prior to proof testing that the design, construction, strength and arrangement of the lifting appliances and lifting gear are adequate with a good factor of safety for the appropriate safe working load as shown in the certificate of test and examination. The competent examiner should observe the guidance provided in the relevant codes of practice, such as the Code of Practice for Strength Calculations, Test and Examination of Derrick Cranes on Local Vessels.
- B.** Shipping and Port Control (Works) Regulations and Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation state that the procedure for testing and examining winches together with their accessory gear is as follows:
1. (1) Every winch, together with its accessories (including any derrick, gooseneck, eye-plate, eyebolt, or other attachments) shall be tested with a proof load which shall exceed the safe working load as follows-
 - (a) if the safe working load is less than 20 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 25 per cent;
 - (b) if the safe working load is 20 tonnes or more but not more than 50 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 5 tonnes;
 - (c) if the safe working load is more than 50 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 10 per cent.
 - (2) The proof load shall be applied either-
 - (a) by hoisting movable weights; or
 - (b) by means of a spring or hydraulic balance or a similar appliance, with the derrick at an angle to the horizontal which shall be specified in the certificate of the test.
 - (3) In the case of sub-paragraph (2)(a), after the movable weights have been hoisted, the derrick shall be swung as far as practicable first in one direction and then in the other and in the case of sub-paragraph (2)(b) the proof load shall be applied with the derrick swung as far as practicable first in one direction and then in the other.
2. After being tested, each lifting appliance (including its accessories) and all lifting gear shall be examined so as to ensure that no part of the lifting appliance or lifting gear has been damaged during the test. For the purpose of carrying out the examinations of a pulley block the sheaves and pins of the block shall be removed.
- C.** The proof load should be lifted with normal tackle with a derrick at an angle which should not be more than 30 degrees to the horizontal, or, when this is impracticable, at the lowest practicable angle but not exceeding 45 degrees. The angle at which the test was made should be inserted in column 2. All proof loads should be verified by an accurate weighing device.
- D.** In carrying out tests, movable weights should be used whenever practicable; they should always be used in the testing of lifting appliances aboard vessels. In the case of testing replacement or renewals where movable weights may not be available, an accurate spring or hydraulic balance may be used, in which case the test should not be regarded as satisfactory unless the indicator of the instrument remains constant under loads for a period of at least 5 minutes.
- E.** The safe working load in column 4 is applicable to a swinging derrick or derrick cranes. When using fixed derricks, such as 'Union Purchase' it is important that the safe working load should be determined with due regard to the actual conditions of use and the manner of rigging the derricks. All the motions which occur in normal operation should be carried out at a slow speed during the test.
- F.** In the case of heavy derricks, care should be taken that the appropriate shrouds and stays are rigged.
- G.** The expression 'tonne' means a 'tonne' of 1000 kilograms.



香港特別行政區政府海事處
MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例
SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格

起重裝置及其附件工具(人字吊臂除外)的測試及檢驗證明書

Form specified by the Director of Marine for
CERTIFICATE OF TEST AND EXAMINATION OF LIFTING APPLIANCES
AND THEIR ACCESSORY GEAR OTHER THAN DERRICKS

擁有權證明書號碼/牌照號碼/船舶登記號碼

Certificate of Ownership No./

Licence No./Official No. :

船名 Name of vessel:

起重裝置擁有人的名稱 Name of owner of the lifting appliance:

起重裝置製造日期 Date of manufacture of the lifting appliance:

起重裝置及附件工具的位置及說明，及其可資識別的號碼或記號(如有) (須提供足夠資料以識別該起重裝置，例如：船艙編號，起重機型號及識別編號，吊臂長度，索具資料等) Situation and description of lifting appliance and accessory gear, with distinguishing number or mark (if any) (Sufficient particulars must be given to identify the lifting appliance - e.g. the number of the hold, model number and identification number of the crane, length of the jib, rigging particulars, etc.) (1)	如為吊臂起重機，施加驗證負荷時的半徑 (以米為單位) For jib cranes, radius at which the proof load was applied (metres) (2)	施加的驗證負荷 (以公噸為單位) Proof load applied (tonnes) (3)	安全操作負荷 (如為吊臂起重機，在第(2)欄所示的半徑時) (以公噸為單位) Safe working load (for jib cranes at radius shown in column (2)). (tonnes) (4)

(5) 已進行的特殊功能測試 (例如：防障控制、用以載人的慢速和緊急停止) :

Special functional tests done (e.g. failsafe control, slow speed and emergency stop for carrying persons) :

本人(合資格檢驗員姓名), 現證明本人曾於二 年 月 日 依照《船舶及港口管制(工程)規例》/《商船(本地船隻)(工程)規例》附表一的規定，在該船隻上測試及檢驗本證明書所指的起重裝置及其附件工具，該起重裝置及其附件工具曾承受驗證負荷而並無損壞及永久變形，且上述各項均屬確實無訛。

I (name of competent examiner), hereby certify that on 20 the lifting appliance together with the accessory gear described in this certificate was tested and examined by me on the

vessel in accordance with the Schedule 1 of Shipping and Port Control (Works) Regulations / Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation, that it had withstood the proof load without injury or permanent deformation, and that the above particulars are correct.

合資格檢驗員簽署/印章
Signature/chop of Competent Examiner

簽發日期
Date of Certificate

資格 Qualification :

通訊地址 Corresponding Address:

電話號碼 Tel.No. :

傳真號碼 Fax.No. :

本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證明書格式

This form is based on the standard international form of certificate approved by the International Labour Organization for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.

附註

甲. 在驗證前，合資格檢驗員須對該起重裝置及起重工具的設計、構造、強度、布置和安全系數滿意，及對在測試及檢驗證明書上說明的安全操作負荷，認為合適及滿意。

乙. 船舶及港口管制(工程)規例、及商船(本地船隻)(工程)規例訂明，起重裝置的測試與檢驗程序如下：

1. (1) 每部起重機及每部其他的起重裝置連同其附件(人字吊臂起重裝置除外)，均須以超逾安全操作負荷的驗證負荷進行測試，超逾之量如下 -

(a) 如安全操作負荷低於20公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之二十五；

(b) 如安全操作負荷為20公噸或以上但不高於50公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少5公噸；

(c) 如安全操作負荷高於50公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少百分之十。

(2) 驗證負荷須先被升起，然後在切實可行範圍內盡可能先向一個方向擺動，再反向擺動。

(3) 如要測試具有可變垂直操作半徑的吊臂的起重機，則須按照第(1)節的規定，在吊臂處於最大及最小操作半徑的位置時施加驗證負荷以進行測試。

(4) 測試液壓起重機或吊重機時，凡因壓力限制而不可能升起超逾安全操作負荷百分之二十五的負荷物，則如已對起重機施加最大的負荷，即為已符合本段的規定。

2. 測試後，每部起重裝置(包括其附件)及所有起重工具均須予以檢驗，以確保並無起重裝置或起重工具的任何部份在測試中受損害。為對滑輪組進行檢驗，滑輪組的輪子及輪栓須予除下。

丙. 所有驗證負荷應以準確的秤覆檢。當以超逾安全操作負荷的驗證負荷進行測試時，所有在正常時操作的動作應以慢速進行。

丁. 起重機亦應以適當的安全操作負荷進行測試。測試時，所有在正常時操作的動作應以正常速度進行。

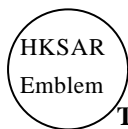
戊. "公噸"意指一"公噸"是一千千克。

Notes

A. The competent examiner should satisfy himself prior to proof testing that the design, construction, strength and arrangement of the lifting appliances and lifting gear are adequate with a good factor of safety for the appropriate safe working load as shown in the certificate of test and examination.

B. Shipping and Port Control (Works) Regulations and Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation state that the procedure for testing and examining lifting appliances is as follows:

1. (1) Every crane and every other lifting appliance, together with its accessories (other than a derrick) shall be tested with a proof load which shall exceed the safe working load as follows-
 - (a) if the safe working load is less than 20 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 25 per cent;
 - (b) if the safe working load is 20 tonnes or more but not more than 50 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 5 tonnes;
 - (c) if the safe working load is more than 50 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 10 per cent.
 - (2) The proof load shall be hoisted and then swung as far as is practicable first in one direction and then in the other.
 - (3) Where a crane with a jib which has a variable vertical operating radius is to be tested, the test shall be carried out by applying a proof load in accordance with sub-paragraph (1) at both the maximum radius and the minimum radius of the jib.
 - (4) Where in testing a hydraulic crane or hoist it is, because of the limitation of pressure, impossible to hoist a load which exceeds the safe working load by 25 per cent, it is sufficient compliance with this paragraph if the crane has the greatest possible load applied to it.
2. After being tested, each lifting appliance (including its accessories) and all lifting gear shall be examined so as to ensure that no part of the lifting appliance or lifting gear has been damaged during the test. For the purpose of carrying out the examinations of a pulley block the sheaves and pins of the block shall be removed.
- C.** All proof loads should be verified by an accurate weighing device. All the motions which occur in normal operation should be carried out at a slow speed during the test with a proof load which exceeds the safe working load.
- D.** Cranes should also be tested with the appropriate safe working load and all motions which occur in normal operation should be carried out at normal speed during the test.
- E.** The expression 'tonne' means a 'tonne' of 1000 kilograms.



香港特別行政區政府海事處
MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例
SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格
滑輪組的測試及檢驗證明書

Form specified by the Director of Marine for
CERTIFICATE OF TEST AND EXAMINATION OF PULLEY BLOCKS

擁有權證明書號碼/牌照號碼/船舶登記號碼
Certificate of Ownership No./
Licence No./Official No. :

船名 Name of vessel:

滑輪組擁有人的名稱 Name of owner of the pulley block:

滑輪組的製造商或供應商的名稱及地址 :

可資識別的號碼 或記號 Distinguishing number or mark	滑輪組的說明 Description of pulley block			測試及檢驗 日期 Date of test and examination	施加的驗證負荷 (以公噸為單位) Proof load applied (tonnes)	安全操作負荷 (以公噸 為單位) Safe working load (tonnes)
	輪子的外直徑 (以毫米為單位) Outside diameter of sheave (millimetres)	說明軸栓及接頭配 件是否用軟或高拉 力鋼製造 State whether the axle pin and head fitting are of mild or high tensile steel	接受測試及 檢驗的數目 Number tested and examined			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

本人(合資格檢驗員姓名), 現證明本人曾於二 年 月 日 依照《船舶及港口管制(工程)規例》/《商船(本地船隻)(工程)規例》附表一的規定, 測試及檢驗本證明書所指的滑輪組, 該滑輪組承受驗證負荷後被拆除檢驗, 確定曾承受驗證負荷而並無變形, 無裂縫、裂痕或其他毛病, 且上述各項均屬確實無訛。

I (name of competent examiner)hereby certify that on 20
the pulley blocks described in this certificate were tested and examined by me in accordance with the Schedule 1 of Shipping

and Port Control (Works) Regulations / Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation, that the sheaves and pins of the pulley blocks were removed after the application of the proof load and all parts then examined and found to have withstood the proof load without deformation and to be free from cracks, flaws or other defects, and that the above particulars are correct.

合資格檢驗員簽署/印章
Signature/chop of Competent Examiner

簽發日期
Date of Certificate

資格 Qualification :

通訊地址 Corresponding Address:

電話號碼 Tel.No. :

傳真號碼 Fax.No. :

本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證明書格式

This form is based on the standard international form of certificate approved by the International Labour Organization for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.

附註

甲. 船舶及港口管制(工程)規例、及商船(本地船隻)(工程)規例訂明，滑輪組的測試與檢驗程序如下：

1. 每一起重工具(不論是否任何起重裝置的附件)，均須按照下述條文以驗證負荷進行測試 -
 - (a) 如該起重工具為單輪滑輪組，或如有一個 環附加其上，則驗證負荷最少須為安全操作負荷的4倍；
 - (b) 如該起重工具為複輪滑輪組，而其安全操作負荷不高於20公噸，則驗證負荷最少須為安全操作負荷的兩倍；
 - (c) 如該起重工具為複輪滑輪組，而其安全操作負荷高於20公噸但不高於40公噸，則驗證負荷須超逾安全操作負荷最少20公噸。
 - (d) 如該起重工具為複輪滑輪組，而其安全操作負荷高於40公噸，則驗證負荷最少須為安全操作負荷的1-1/2倍。
2. 測試後，所有起重工具均須予以檢驗，以確保並無起重工具的任何部份在測試中受損害。為對滑輪組進行檢驗，滑輪組的輪子及輪栓須予除下。

乙. "公噸"意指一"公噸"是一千千克。

丙. 此表格不應被用作鏈條、環、鈎、鈎環或轉環的測試及檢驗證明書，應該使用表格五。

Notes

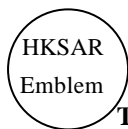
A. Shipping and Port Control (Works) Regulations and Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation state that the procedure for testing and examining pulley blocks is as follows:

1. Every item of lifting gear, (whether an accessory to any lifting appliance or not) shall be tested with a proof load in accordance with the following provisions -
 - (a) if the item is a single sheave pulley block or if a shackle is attached thereto, the proof load shall be at least 4 times the safe working load;
 - (b) if the item is a multiple sheave pulley block with a safe working load of not more than 20 tonnes, the proof load shall be at least twice the safe working load;
 - (c) if the item is a multiple sheave pulley block with a safe working load of more than 20 tonnes but not more than 40 tonnes, the proof load shall exceed the safe working load by at least 20 tonnes;
 - (d) if the item is a multiple sheave pulley block with a safe working load of more than 40 tonnes, the proof load shall be at least 1-1/2 times the safe working load.

2. After being tested, all lifting gear shall be examined so as to ensure that no part of the lifting gear has been damaged during the test. For the purpose of carrying out the examinations of a pulley block the sheaves and pins of the block shall be removed.

B. The expression 'tonne' means a 'tonne' of 1000 kilograms.

C. This form should NOT be used as a certificate of test and examination of chains, rings, hooks, shackles or swivels. Form 5 should be used.



香港特別行政區政府海事處
MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例
SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格
起重工具的測試及檢驗證明書

鏈條、鏈式吊索、纜吊索(纖維纜吊索除外)或類似的工具、
環、鏈環、鈎、板、夾鉗、鈎環、轉環、有眼螺栓、抓斗及吊籠

Form specified by the Director of Marine for
CERTIFICATE OF TEST AND EXAMINATION OF LIFTING GEAR

CHAINS, CHAIN SLINGS, ROPE SLINGS (except a fibre rope sling) OR SIMILAR GEAR
RINGS, LINKS, HOOKS, PLATES, CLAMPS, SHACKLES, SWIVELS, EYE-BOLTS, GRABS AND CAGES.

擁有權證明書號碼/牌照號碼/船舶登記號碼

Certificate of Ownership No./

Licence No./Official No. :

船名 Name of vessel:

起重工具擁有人的名稱 Name of owner of the lifting gear:

起重工具的製造商、供應商或修理商的名稱及地址 :

Name and address of the maker, supplier or repairer

可資識別的號碼或記號 Distinguishing number or mark (1)	項目說明 應包括尺碼、材料及任何熱處理的資料 Description of item This should include size, material and particulars of any heat treatment (2)	接受測試及檢驗的數目 Number tested and examined (3)	測試及檢驗日期 Date of test and examination (4)	施加的驗證負荷 (以公噸為單位) Proof load applied (tonnes) (5)	安全操作負荷 (以公噸為單位) Safe working load (tonnes) (6)

本人(合資格檢驗員姓名), 現證明本人曾於二 年 月 日 依照《船舶及港口管制(工程)規例》/《商船(本地船隻)(工程)規例》附表一的規定, 測試及檢驗本證明書所指的起重工具, 該起重工具曾承受驗證負荷而經檢驗後發現並無裂縫、裂痕或其他毛病, 且上述各項均屬確實無訛。

I (name of competent examiner) hereby certify that on 20

the lifting gear described in this certificate were tested and examined by me in accordance with the Schedule 1 of Shipping and Port Control (Works) Regulations / Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation, that after the application of the proof load and the gear then examined and found to have withstood the proof load and to be free from cracks, flaws or other defects, and that the above particulars are correct.

合資格檢驗員簽署/印章
Signature/chop of Competent Examiner

簽發日期
Date of Certificate

資格 Qualification :

通訊地址 Corresponding Address:

電話號碼 Tel.No. :

傳真號碼 Fax.No. :

本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證明書格式

This form is based on the standard international form of certificate approved by the International Labour Organization for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.

附註

甲. 船舶及港口管制(工程)規例、及商船(本地船隻)(工程)規例訂明，起重工具的測試與檢驗程序如下：

1. 每一起重工具(不論是否任何起重裝置的附件)，均須按照下述條文以驗證負荷進行測試 -
 - (a) 如該起重工具為鏈條、環、鈎、鈎環或轉環，則驗證負荷最少須為安全操作負荷的兩倍。
2. 測試後，所有起重工具均須予以檢驗，以確保並無起重工具的任何部份在測試中受損害。

乙. 測試抓斗時，凡因設計限制而不可能抓起超逾安全操作負荷百分之二十五的負荷物，如已對抓斗施加最大的負荷，即為已符合要求。

丙. "公噸"意指一"公噸"是一千千克。

丁. 此表格不應被用作滑輪組的測試及檢驗證明書，應該使用表格四。

戊. 此表格不應被用作鋼絲纜索的測試及檢驗證明書，應該使用表格六。

Notes

A. Shipping and Port Control (Works) Regulations and Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation state that the procedure for testing and examining lifting gear is as follows:

1. Every item of lifting gear, (whether an accessory to any lifting appliance or not) shall be tested with a proof load in accordance with the following provisions -
 - (a) if the item is a chain, ring, hook, shackle, or swivel, the proof load shall be at least twice the safe working load.
2. After being tested, all lifting gear shall be examined so as to ensure that no part of the lifting gear has been damaged during the test.

B. Where in testing a grab it is, because of the limitation in design, impossible to grab a load which exceeds the safe working load by 25 per cent, it is sufficient compliance with requirements if the grab has the greatest possible load applied to it.

C. The expression 'tonne' means a 'tonne' of 1000 kilograms.

D. This form should NOT be used as a certificate of test and examination of pulley blocks. Form 4 should be used.

E. This form should NOT be used as a certificate of test and examination of wire rope. Form 6 should be used.



香港特別行政區政府海事處
MARINE DEPARTMENT
THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

船舶及港口管制(工程)規例
商船(本地船隻)(工程)規例
SHIPPING AND PORT CONTROL (WORKS) REGULATIONS
MERCHANT SHIPPING (LOCAL VESSELS) (WORKS) REGULATION

海事處處長指明的表格
鋼絲纜索的測試及檢驗證明書
Form specified by the Director of Marine for
CERTIFICATE OF TEST AND EXAMINATION OF WIRE ROPE

擁有權證明書號碼/牌照號碼/船舶登記號碼

Certificate of Ownership No./
Licence No./Official No. :

船名 Name of vessel:

鋼絲纜索擁有人的名稱 Name of owner of the wire rope:

鋼絲纜索的製造商或供應商的名稱及地址 :

Name and address of the maker or supplier

鋼絲纜索的尺碼 (說明直徑或圓周) Size of wire rope (state whether diameter or circumference)	
索股數目 Number of strands	
每股鋼絲數目 Number of wires per strand	
捻索法 Lay	
鋼絲的拉力強度 Tensile strength of wire	
鋼絲纜索樣本的測試日期 Date of test of sample of the wire rope (如果該鋼絲纜索是由製造商或在香港或外地的實驗室所進行測試, 請說明進行測試的公司名稱及地址) (If the wire rope is tested by the manufacturer or a laboratory in Hong Kong or other territory, please state the name and address of the company making the test)	
此樣本斷裂時的負荷 (以公噸為單位) Load at which this sample broke (tonnes)	
安全操作負荷 (以公噸為單位) Safe working load (tonnes) 說明任何限制條件, 例如滑輪的最小直徑、直接拉力負荷等 State any qualifying conditions, such as minimum pulley diameter, direct tensile load, etc.	

本人(合資格檢驗員姓名) 現證明本證明書所指的鋼絲纜索曾於二 年 月 日

依照《船舶及港口管制(工程)規例》/《商船(本地船隻)(工程)規例》附表一的規定，進行測試及檢驗，且上述各項均屬確實無訛。

I (name of competent examiner) hereby certify that on 20 the wire rope described in this certificate was tested and examined in accordance with the Schedule 1 of Shipping and Port Control (Works) Regulations / Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation, and that the above particulars are correct.

合資格檢驗員簽署/印章
Signature/chop of Competent Examiner

簽發日期
Date of Certificate

資格 Qualification :

通訊地址 Corresponding Address:

電話號碼 Tel.No. :

傳真號碼 Fax.No. :

<p>本表格的編訂是根據國際勞工組織認可的測試及檢驗船上裝卸貨物的起重機械及工具標準國際證書格式 This form is based on the standard international form of certificate approved by the International Labour Organization for the test and examination of lifting machinery and gear used in the loading and unloading of ships.</p>
--

附註

- 甲. 船舶及港口管制(工程)規例、及商船(本地船隻)(工程)規例訂明，鋼絲纜索的測試與檢驗程序如下：
凡測試鋼絲纜索，纜索樣本須測試至其毀壞，而鋼絲纜索的安全操作負荷不得超逾該測試樣本的斷裂負荷的百分之二十。
- 乙. 如果鋼絲纜索被用作吊索或吊索組合時，其安全操作負荷不能超逾該纜索的最低斷裂負荷的五分之一。
- 丙. "公噸"意指一"公噸"是一千千克。

Notes

- A. Shipping and Port Control (Works) Regulations and Merchant Shipping (Local Vessels) (Works) Regulation state that the procedure for testing and examining wire rope is as follows:
Where any wire rope is tested, a sample of the rope shall be tested to destruction, and the safe working load shall not exceed 20 per cent of the breaking load of the sample tested.
- B. In the case of a wire rope used as a sling or in a sling assembly, the safe working load of the rope itself should not exceed one-fifth of the minimum breaking load of the rope.
- C. The expression 'tonne' means a 'tonne' of 1000 kilograms

附錄 4

認可船級社名單

- a) 美國船級社
- b) 法國船級社
- c) 中國船級社
- d) 挪威船級社
- e) 德國勞埃德船級社
- f) 韓國船級社
- g) 英國勞埃德船級社
- h) 日本海事協會
- i) 意大利船級社

確定本地船隻上現有人字吊臂起重機
安全操作負荷須知

(適用於在[《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》
生效日期]以前已安裝在本地船隻上的
人字吊臂起重機)

1. 本須知就確定本地船隻上現有人字吊臂起重機的安全操作負荷向本地海事行業，尤其是向合資格檢驗員提供實務指引，以確保《船舶及港口管制(貨物處理)(修訂)規例》開始實施的時候，法例規定的更改得以順利過渡。
2. 本地船隻上每部現有人字吊臂起重機都必須經過測試和檢驗，操作人字吊臂起重機的安全操作負荷必須在現行測試及檢驗證明書上載明。
3. 人字吊臂起重機的安全操作負荷為在指明情況下使用人字吊臂起重機的最高負荷。在人字吊臂起重機可能出現結構破損的情況下，安全操作負荷與最終負荷的差幅為安全差幅，容許各種力量施加於操作中的人字吊臂起重機。這些力量包括對起重機和負載在正常操作上移動所形成動力的留量。
4. 在船隻上新安裝或經過大幅改裝的人字吊臂起重機，會附有強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則。這些必要資料，關係到操作上的限制

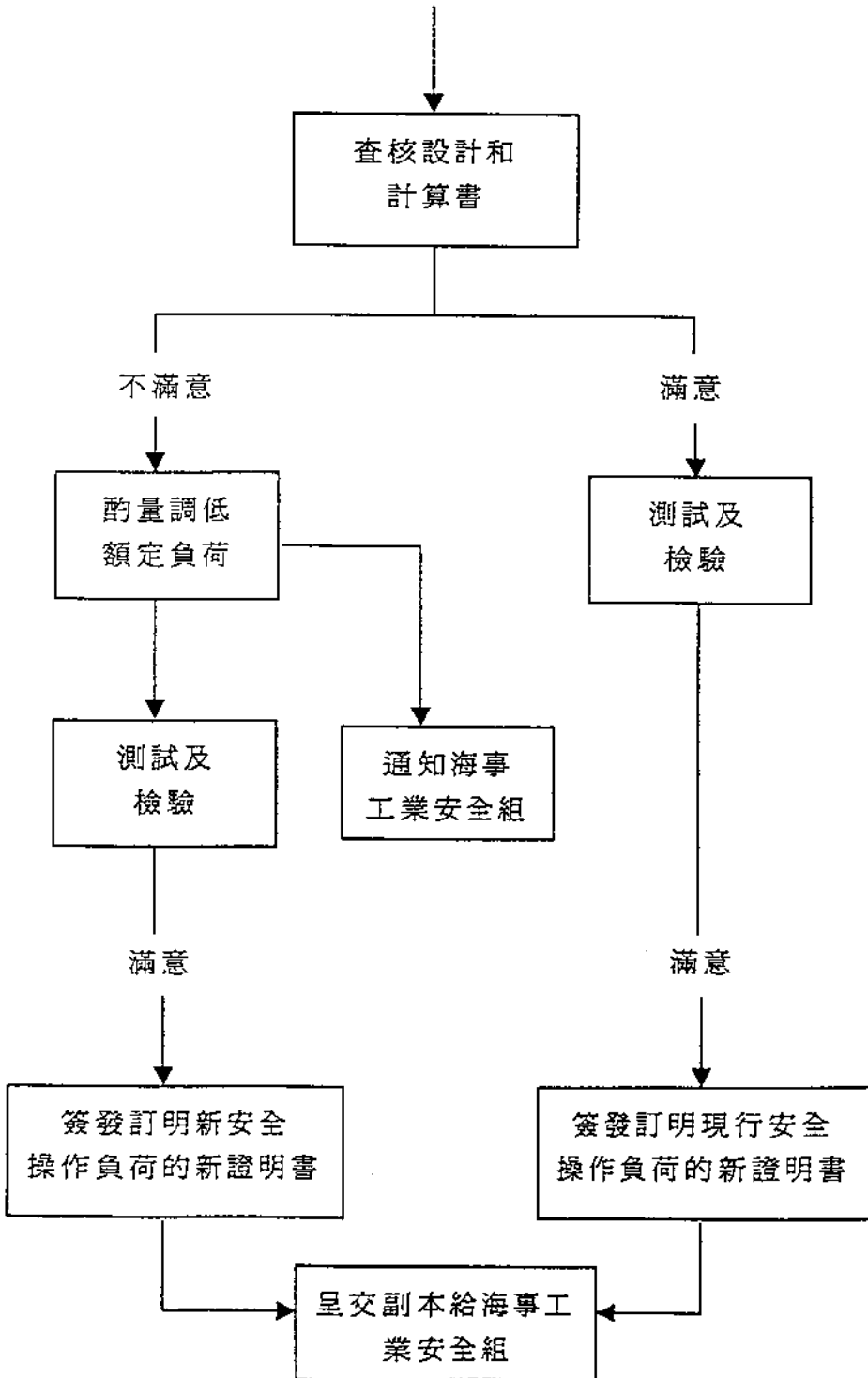
和安全操作所需的條件。人字吊臂起重機的安全操作負荷一般以強度計算書評定。合資格檢驗員必須遵照可接納的標準查核設計和計算書，然後才可以確定人字吊臂起重機的安全操作負荷。

5. 不過，假如人字吊臂起重機的強度計算書、索具布置圖則和裝配圖則得不到，或者那些必要資料不齊全，合資格檢驗員必須審慎地查核人字吊臂起重機的現行測試及檢驗證明書。合資格檢驗員務須參照現行測試及檢驗證明書、起重裝置及起重工具登記冊內起重機過往兩年的檢查和徹底檢驗記錄，以檢查人字吊臂起重機。合資格檢驗員假如認為有必要，可以量度人字吊臂起重機(像吊桿長度和直徑、桅桿高度、鋼絲纜索和其他配件的大小等)，並計算其強度。
6. 合資格檢驗員完成上文第 4、第 5 段所述的查核／檢查而對人字吊臂起重機狀況滿意的時候，便須測試和檢驗起重機。此舉旨在確定起重機結構上良好而適用於所設計的用途，並且確保起重機在安全操作方面的效能和能力良好。驗證負荷測試是評定人字吊臂起重機安全操作負荷的主要準則。
7. 合資格檢驗員務須遵照《船舶及港口管制(工程)規例》附表 1 所列程序、《本地船隻上的人字吊臂起重機強度計算、測試和檢驗工作守則》所列有關現有人字吊臂起重機的指引，測試和檢驗現有人字吊臂起重機。
8. 假如人字吊臂起重機的測試及檢驗滿意地完成，那麼起重機的安全操作負荷得到確定，合資格檢驗員可以簽發新的測試及檢驗證明書給人字吊臂起重機擁有人和呈交一份副本給海事工業安全組。

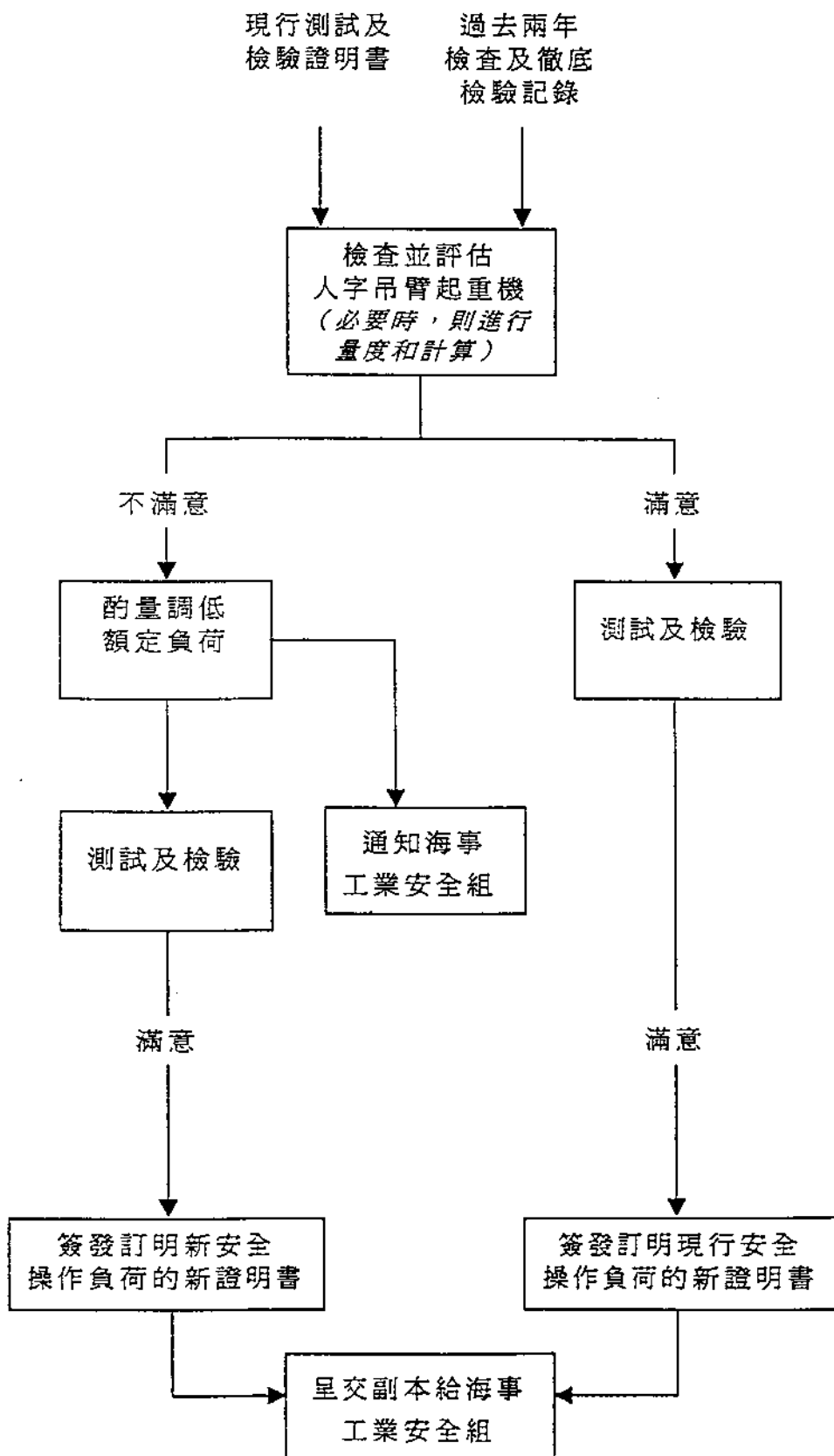
9. 假如合資格檢驗員完成載於上文第 4 段的查核或第 5 段的檢查後，對起重機狀況不滿意，而現行測試及檢驗證明書上所指明的安全操作負荷又不可接納，則可考慮酌量調低起重機的額定負荷。任何新安全操作負荷均須遵照上文第 7 段所述的程序和指引通過驗證負荷測試和檢驗來加以確認。任何改變安全操作負荷的個案，合資格檢驗員必須通知海事工業安全組及呈交載明新安全操作負荷的測試及檢驗證明書副本。附件流程圖：個案 1、個案 2 說明確定現有人字吊臂起重機安全操作負荷的程序，一如上文所述。

確定現有人字吊臂起重機安全操作負荷流程圖

個案 1: 具備現行測試及檢驗證明書、所有必要圖則、強度計算書的人字吊臂起重機



個案 2: 具備現行測試及檢驗證明書而圖則／計算書得不到或不齊全的人字吊臂起重機



附錄 6

聯絡海事處

1. 於辦公時間內報告船上工業意外事故，或者查詢關於船上工業作業(包括貨物處理、船隻修理和海上建造工程)的職業安全健康事宜：—
香港中環統一碼頭道 38 號
海港政府大樓 2315 室
海事工業安全組
電話號碼：2852 4472, 2852 4477 傳真號碼：2543 7209
2. 於辦公時間內報告海事意外事故：—
香港中環統一碼頭道 38 號
海港政府大樓 2103 室
海事意外調查組
電話號碼：2852 4511、2852 4943 傳真號碼：2543 0805
3. 於辦公時間內查詢關於船隻運載危險品的事宜：—
香港中環統一碼頭道 38 號
海港政府大樓 307 室
危險貨物及專項組
電話號碼：2852 3085, 2852 4384 傳真號碼：2815 8596
4. 於辦公時間以內、以外報告海事和船上工業意外事故：—
船隻航行監察中心
電話號碼：2233 7801 傳真號碼：2858 6646
5. 海事處網址：<http://www.info.gov.hk/mardep>