

335275
008

海上船舶的快速裝卸工作

A. 奧別爾密斯捷爾著

王同淳譯

人民交通出版社

海上船舶的快速裝卸工作

A·奧別爾密斯捷爾著

王同淳譯

人民交通出版社

本書有系統地敘述船舶快速裝卸的基本方法和如何使用船舶設備與掌握裝卸組織工作來增加裝卸機械的生產量；提高船舶的運輸能力等問題。並着重介紹在運用快速裝卸工作法的同時，如何開展社會主義勞動競賽的問題。本書可作為港口實際工作人員的學習材料。

書號：5051 - 滬

海上船舶的快速裝卸工作

А. ОВЕРМЕЙСТЕР

СКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА
МОРСКИХ СУДОВ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
“МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ”

Москва 1948 Ленинград

本書係根據蘇聯海運出版社 1948 年莫斯科-列寧格勒俄文版本譯出

王 同 淳 譯

人 民 交 通 出 版 社 出 版

北 京 安 定 門 外 和 平 里

新 華 書 店 發 行

上 海 市 印 刷 公 司 印 刷

1955年 11 月上海第一版

1955年 11 月上海第一次印刷

開本：787×1092 1/32

印張：2 $\frac{7}{8}$ 張

全書 62000 字

印數 1—1100 冊

定價(9)：六角一分

上海市書刊出版業營業許可證出字第零零陸號

目 錄

序言	1
引言	2
一、海上船舶快速裝卸作業的發展	3
二、船舶快速裝卸作業的意義和效率	6
三、船舶快速裝卸作業的基本辦法	9
四、增加裝卸機械的生產量	14
五、在一條船上使用大量裝卸機械	34
六、使用船舶裝卸設備	37
七、裝卸工作組織	41
八、船舶裝卸作業計劃	64
九、船舶快速裝卸作業的準備	82
十、船舶快速裝卸作業中的社會主義勞動競賽	86

序 言

海港船舶快速裝卸工作，是提高船舶運輸能力以及提早完成海上貨物運輸五年計劃最重要的辦法之一。

船舶快速裝卸工作的採用，在港口的實際工作中進行得很
有成績。1947年，一些主要港口貨物的25~75%已經是採用了
快速工作法裝卸的。

然而還不能就停留在現有的成績上。必須在最近時期在各
港按所有貨物種類採用新的船舶作業工作法，以獲得船舶作業
進一步的加速。

假使把某些簡單述及船舶作業個別情況的小冊子不算在內
的話，可以說目前在這領域內幾乎還沒有任何書籍。

本書是在這領域中的首次嘗試，是根據港口實際工作的總
結和作者親身經驗而寫成的，可以成為港口實際工作人員討論
研究用的簡短教材。

無可懷疑的，本著作中存在不少缺點，如有所指正，作者
非常感謝。

——作者——

引 言

1946~1950年，蘇聯國民經濟恢復和發展的斯大林五年計劃，不僅規定了要消滅戰爭所留下的創傷，同時也規定了蘇聯國民經濟新的巨大的高漲。國民經濟最巨大的部門——煤炭、冶金、石油及其他部門到1950年將比1940年提供更多的產品。這首先促使我國貨流相應的增長，並將對各種交通運輸提出巨大的要求。

蘇聯國民經濟恢復和發展的五年計劃法令規定了海運貨物周轉量要比1940年增加1.2倍。

然而商船隊在衛國戰爭時期遭到了巨大的損失。雖然五年計劃規定了船舶噸位要有相當的增加，但是到1950年底總船噸位超過戰前水平還是不大的。

於是海運工作者的重要任務就是用增加船舶工作強度，大大提高船舶運輸能力的主要方法，來保證完成日益增長的運輸業務。

爲了實現這一目的，在船舶方面要進行一系列的措施——提高船舶載貨噸的使用率，減少空載航程，提高航行速率等等。

然而提高船舶運輸能力最重要因素之一是減縮船舶在港的停泊。1946年海船在港停泊佔全部營運時間的65%。顯然這裏存在着提高船舶運輸能力的巨大的潛在力。

船舶的快速裝卸，在蘇聯海港是自1945~1946年開始的。在1947年獲得了顯著的發展。目前使船舶作業比現行的艙口晝夜定額加快了一倍多。

爲了提早完成海運貨物周轉量的五年計劃，港口及船舶的工作人員最重要的任務，是廣泛掌握船舶快速裝卸工作法，掌握船舶裝卸的先進的艙口晝夜定額。

本書主要是說明岸壁起重機、船舶裝卸工具，也就是說在周期動作機械的幫助下的船舶快速裝卸工作法。原因是我們港口的主要貨流（雜貨、液體貨、木材貨）照例是利用岸壁起重機或船上吊桿來進行裝卸的。一些個別情況則利用輸送帶及其他特殊設備。海港內穀物的裝卸則大部分是利用輸送管、機械化穀倉、空氣輸送器來進行裝卸的。然而利用這些設備所裝卸的貨物不到港口乾貨裝卸總量的10~15%。

一、海上船舶快速裝卸作業的發展

海運在偉大的衛國戰爭期中給了英勇的蘇聯軍隊巨大的援助。船隊和港口及時保證了把武器、彈藥、糧食、原料及其他貨物送到前線和後方。

港口工作人員——我們祖國的愛國者，在加速船舶裝卸和保證及時把貨物送到前線這一方面做了很多工作。在蘇聯各角落——穆爾曼斯克、海參崴、巴庫—1942~1944年港口工作人員，在許多船舶的卸貨中已經達到了相當的速度。1944年在穆爾曼斯克結隊而來的船舶大部都是提早卸完了貨的。1943~1944年在海參崴“得拉斯巴爾托”輪的卸貨提早了4~5晝夜。1944年9月在巴庫“依斯基年”駁船（1700噸貨）原定額爲85小時，但僅15小時就卸完；267號駁船在1944年5月載有雜貨4600噸，僅用95小時就卸貨完畢等等。

不管戰爭帶來了何等困難，這些年頭終究還成爲尋找裝卸

工作組織新方法的時期。

海參崴、巴庫和阿爾漢格爾斯克工作人員，在1945年所獲得的顯著成績是這一巨大工作的光輝結果。

1945年5月在海參崴港的“依熱拉”輪，載有3600噸貨，原來卸貨定額為172小時，結果實際只卸了20小時。其後接着卸一系列的遠洋船舶，其指標則更高。“門捷列也夫”輪（6800噸）原定卸貨為262小時，結果僅32小時就卸完了。“乃霍脫卡”輪（8200噸）原定卸貨為276小時，結果僅36小時就卸完了。“斯大林格勒”輪（9600噸）原定卸貨為368小時，結果僅41小時就卸完了。

1945年海參崴港由於在船上運用了快速裝卸工作法，結果節省了船舶停泊時間3千多小時。

1944~1945年，巴庫港內曾經組織過快速裝載鑛砂。267號駁船不止一次地用10~12小時裝載了5500噸鑛砂。

1945年“阿塞爾拜疆人”輪多次裝糧穀要比原來定額快二、三倍之多。1945年6月該輪裝糧穀1700噸，原定額時間為128小時，結果僅41小時裝畢。同年6月，35號駁船原卸貨定額為102小時，僅10小時就已卸貨完畢。同時間在隣碼頭的“包爾泰拉茲克”輪卸貨只用了9小時，原定則為57小時。1945年，巴庫港僅在第三季度就節省了將近3千船時，並因而獲得獎金24萬盧布多。

1945年阿爾漢格爾斯克港內許多船舶都會用快速工作法裝卸了各種貨物（木材、煤、鑛砂。）“乃台、泰烏松”輪裝木材按定額為279小時，而結果祇用了105小時；“烏熱”輪載有2300噸鑛砂，原卸貨時間定額為65小時，結果僅11小時卸畢。

1945年是一個尋找裝卸工作的新的完善工作法的年頭。

1946年採用新的裝卸工作法的港口有了增加——加里寧格

勒，克拉斯諾沃得斯克，克拉衣別達等港。同時也增加了用快速工作法裝卸的船舶數。1946年僅在加里寧格勒一港經快速工作法裝卸的船舶就達 55 艘，因而節省了停泊時間 5600 船時。1946年在巴庫港經快速工作法裝卸的船舶有110艘。同時裝卸了將近75,000噸的各種貨物。

1946年經快速工作法裝卸的船舶有 400 餘艘（在八個主要港內），節省停泊時間達22,000船時之多。

1946年是代表按各種貨物及各種船舶推廣快速裝卸工作的一年。機械設備、重貨、包裝貨、棉花、鑛砂、煤、木材、硫酸鹽以及其他貨物都使用了新的工作法來裝卸。然而1946年快速工作法裝卸的貨物數量，在海運部所屬港口總吞吐量中來說是很小的，同時對海運工作也未能發生多大影響。因此海運部在1947年3月22日第98號的命令中，對港口工作人員規定了極其重要的任務——1947年要在所有港口裏廣泛掌握船舶快速裝卸工作。

1947年船舶的快速裝卸工作獲得了進一步的發展。幾乎所有的大港及中型港都使用了新的工作法。船舶快速裝卸量佔海運部所屬各港總吞吐量的20%，佔主要港口吞吐量25~75%。起重機斯塔哈諾夫工作者們學習有名的起重機司機別斯柏勒的榜樣，提高了起重機的生產率，對加速船舶裝卸作業有了很大的貢獻。別斯柏勒同志把吊重12.5噸門式起重機（“基洛夫人”型）的生產率提高了，在瑪琍湖波列斯基港每小時卸鑛砂達230噸之多。女起重機司機馬爾花·蒲良克在包溪港以同型起重機工作，裝鑛砂一小時達300~400噸。在其他一些港口裏都會有過類似的例子。

1946年和1947年船舶快速裝卸作業的實際經驗證明，可以運用快速工作法在各種類型的船上裝卸任何貨物。

1947年在各航區幾乎都調整了正規的貨物航綫，因而大大的有利於船舶快速裝卸作業的應用。顯然，老是不斷地接觸那幾條船和那幾種貨，也就可能在航次間逐步改善操作技術並加速船舶裝卸作業。

果然，船舶運行圖上所嚴格規定的船舶周轉期有了很大的減縮。1947年6月裏“仙樂府”內燃機輪在尼古拉也夫、赫爾松——萊茵的固定鑛砂航綫上完成了三個航次，花時508小時，而運行圖上原定為960小時。“普希金”輪在1947年5月和6月中走了七個航次，花時僅1336小時，按圖表規定則為1763小時。1947年5月中在該航綫上航行的四條船比圖表所規定的多運了12,000噸貨。航次時間所節省的大部分是由於船舶在港停泊時間的減少和由於港內實行了快速裝卸作業。1947年6月初“仙樂府”輪只用36小時裝鑛砂4900噸，提早62點45分完成裝貨；“普希金”輪曾定66小時卸貨，而提早53小時半。在包溪——瑪琍湖波列固定航綫上也達到了類似的成績。“拖拉機手”型輪船在瑪琍湖波列港卸貨按艙晝夜量的定額為500噸，實際上1947年5月艙晝夜量卸貨為1000~1200噸，而6月份則接近2000噸。1947年8月“拖拉機手”輪在包溪港曾用1小時15分裝鑛砂1,000噸。

二．船舶快速裝卸作業的意義和效率

海上船舶的運輸工作包括二個基本因素：

- 1) 貨物搬運；
- 2) 貨物裝卸。

幾年來海上商船的實際工作證明，船舶的航行時間僅佔營

運時間的小部分。船舶的大部分時間由於裝卸及其他原因（加燃料、辦理文件、等碼頭、等貨等等）而停泊在港內。

根據1946年的統計資料，海上貨船的航行時間僅佔所有營運時間的35%弱，在港停泊時間則佔65%強（其中裝卸35%，其他原因30%強）。

航行時間與在港停泊時間的比例是隨船舶航次的長短而變化的。對遠程航綫來說，在港停泊佔營運時間30~40%，航行時間佔60~70%。短程航綫在港停泊時間超過船舶營運時間70%。

營運計算證明，短程航綫上船舶快速裝卸作業由於減少船舶裝卸停泊時間，因而使航行於該航綫上的船舶運輸能力增加40~60%。港內的快速裝卸作業可把遠程航行船舶的運輸能力提高15~20%（或更多）。事實如此，1946年在加里寧港由於55條船進行了快速裝卸，因而節省船舶停泊時間5600船時，等於增加25航次，多運45,000噸貨（45%）。1946年在巴庫港有110條船是用快速裝卸法工作的，因而節省將近6千船時，這些船相應地多運了3萬噸貨。

船舶快速裝卸作業最重要的結果是劇烈地減縮船舶在港的停泊時間，因而增加船舶的運輸能力。

船舶快速裝卸作業的重要結果，是提高了裝卸機械的生產量，提高了港口工人的勞動生產率。根據1945~1947年的統計資料，由於快速裝卸作業使工人勞動生產率及機械生產量增加1.5~2倍，個別情況下還有超過原定標準更大的。這樣就能節省部分的裝卸工人，這點對國民經濟的意義極為重要。此外，由於勞動生產率的提高，也就增加了港口工人的勞動工資。

港口工人勞動生產率及裝卸機械生產量的提高同樣也能使港口通過能力增加，因而，必然減低港口建築及設備的支出。

由於快速裝卸，裝卸作業的成本通常都有相當的降低。裝卸工人勞動工資的支出部分一般是有所增加的。因為裝卸工人勞動工資的現行制度是根據計件累進制的。然而同時却減少了其他部分的支出（燃料、電力等費用支出）。

在我們社會主義經濟中，裝卸成本的問題是不可能和船舶的營運費孤立起來看的。

一條載重量3千~5千噸的現代船舶在港停泊一晝夜，其營運費約為4千~5千盧布；如載重量為8千~1萬噸則營運費將近為6千盧布。

由於快速裝卸作業減少船舶在港的停泊時間，因而得到顯著的節約，大大地降低了和裝卸工作有關的總的費用（港方和船方）。例如，1946年巴庫港110條船用快速裝卸法裝卸7,300萬噸貨的結果，使船舶在港停泊時間減少而節約了60萬盧布。這樣的節約，使裝卸總費用（港方和船方）降低到50~60%。加里寧港由於55條船用了快速裝卸作業，使船舶方面共節約了95萬盧布，使裝卸費用降低到30~40%。在其他一些採用船舶快速裝卸法的港口，同樣也獲得了類似的成績。

加快船舶的裝卸作業可以減少建造新船的需要。1947年由於船舶的快速裝卸作業節約將近5萬船時，也就是相當於8條船全年的工作。

在海港內採用船舶快速裝卸作業可以提高生產技術，促使港口工作全面改善。鐵路車輛作業的加速是最突出的。例如，1946年巴庫港267號駁船卸棉花，在一個碼頭上晝夜裝車達120輛之多，港口所有碼頭上車皮作業的晝夜定額有超過。同時所有車皮也都能及時完成作業。

在船舶快速裝卸作業的情況下，由於仔細地計劃港口晝夜（班）的工作以及和鐵路工作的協調，的確能提高船舶直接裝卸

的百分比，並減低倒載係數。同樣也能顯著地改善和快速辦理文件等等。

小 結

船舶快速裝卸作業的意義如下：

1) 提高船舶運輸能力（短程航綫的船舶提高到40~60%，遠程航行船舶則提高到15~20%），成為提早完成海上交通運輸五年計劃最重要的手段；

2) 增加裝卸機械的生產量(200~300%)；

3) 提高港口工人的勞動生產率(150~200%)，並使其勞動工資得到相應的增加；

4) 增加港口通過能力；

5) 大大地減低裝卸操作方面的總費用，主要的是由於船舶在港停泊裝卸時營運費的減少；

6) 提高港口生產技術和總的改善港口工作。

三．船舶快速裝卸作業的基本辦法

船舶的卸貨過程大致可分為三個連續的操作：準備待昇貨物，自船艙移貨到岸以及貨物自船邊運走。裝貨過程是與此相反，同樣也可分成類似的操作。卸貨生產率則決定於完成上述各項操作的強度。假使艙內一小時準備待昇貨為10噸，雖然起重機能工作得更多，然而此時也只能每小時卸貨10噸；貨物自船邊運走量每小時也不會超過10噸。假若艙內準備待昇貨物一小時為25噸，而一小時自船邊運走貨物只有15噸，那末由於碼頭上缺乏堆場，起重機只能一小時工作15噸，因而將降到每

小時15噸。

可見，船舶卸貨（裝貨）過程的生產率是決定於本身這一連續過程中生產率最小的一個環節。

爲了合理（經濟）的組成整個船舶作業過程，在選擇各要素——裝卸機械，搬運工具，吊貨索具方面，以及在組織工作時，務必使各環節的生產率接近相等，同時要使各環節的生產率在該具體條件下發揮到可能的最大限度。

現代的裝卸機械具有相當高的生產率。起重量2~3噸的門式起重機一小時裝卸雜貨達40~50噸或更多一些。然而海船艙內複雜而不便的工作條件，使貨物待昇的準備工作增加困難。由於在一個碼頭上這樣並不大的區域內裝卸工作相當的集中，要保證把船上卸下的大量貨物及時地運走，這同樣是很複雜的問題。

結果門式起重機每小時生產量在裝卸雜貨時實際一般僅達10~15噸。所以，目前一般由於艙內及岸上工作影響的限制，裝卸機械的生產率，特別是在裝卸雜貨時都沒有被充分利用。

船舶的快速裝卸作業要求劇烈的增加裝卸貨的強度。爲此，首先必須改革最弱環節（艙內及岸上）工作上的技術操作，以便使裝卸過程的總生產率接近於主要裝卸機械（起重機、船上吊桿）可能的生產量。

因此，達到船舶快速裝卸的主要因素是：

- 1) 合理組織艙內及岸上的工作，以便保證裝卸機械不間斷的工作；
- 2) 提高裝卸機械及設備的生產量。

爲了加速船舶裝卸作業，有些港口在一條船的裝卸作業中採用了增加主要裝卸機械數量的辦法。一些港口平時裝卸一條四艙或五艙船有3~5台起重機或吊桿（一艙一台或少一些），

而在快速裝卸作業中應用機械達6~8台之多，有時甚至還大大超過此數。例如，1945年7月，在海參崴港內的五艙口的“勃涼斯克”輪就曾有17個起重機及船上吊桿參加了操作(見圖1)。

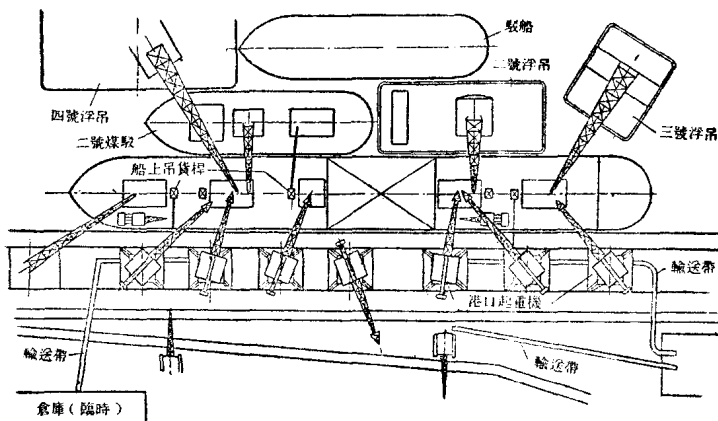


圖 1 海參崴港內“勃涼斯克”輪快速裝卸作業圖(1945年7月)

增加裝卸機械的數量，的確是加速船舶裝卸方法之一。然而過分集中裝卸機械的辦法是不正確的。因為艙內待昇貨準備及貨物運走(運來)的困難條件必然會使所有機械利用不善。

現代海上船舶的裝卸組織是一件複雜而重要的事情，特別在應用快速裝卸法時更是如此。

必須正確的配置大量的機械，準備運輸工具——鐵路車皮、汽車、自動電力車、輸送帶等，以便把貨送到船邊或自船邊運去。應該注意到搬運工具的搬運程序，以便使裝貨或卸貨工作不會在搬運過程中遭受阻礙而中斷。

必須正確地配備大量的人——裝卸工人、機械工人、倉庫工作人員等。例如，海參崴港在“勃涼斯克”輪的作業裏就有200名以上的裝卸工人及機械工人參加了工作。

應該及時決定，在某種貨物的作業中該用那些吊貨設備更為合適，計算該吊貨設備的需要量，及時加以選擇。

在船舶沒有抵港很久以前就應該注意，計算到一條船上存在各種貨，一種貨不同標誌及不同提單，決定貨物應自那些倉庫運出或運往那些倉庫，並決定如何碼礫，同時也應該預先考慮如何使貨物能很快過磅。

這些複雜交錯問題的解決，就像經常會有的一樣，往往可能決定得不正確或考慮不週，參加船舶裝卸作業的各環節間缺乏足夠的聯繫。因此在船舶裝卸時會碰到幾十個能造成非生產停泊而預見不到的阻礙。

為了正確組織現代海上船舶的裝卸作業，在船舶抵港靠碼頭之前，必須製訂船舶裝貨或卸貨計劃，或者稱為船舶裝卸作業計劃。該計劃內必須解決上述各問題，並使之互相密切配合。

制訂船舶卸貨的作業計劃，必須具備有關貨物種類、貨物數量及艙內貨物的分艙情報。有關貨物的資料必須足夠充分，並說明個別大件貨物的數量、重量及分佈情況，以及按貨物種類、標誌、提單等分的數量及其分佈情況。

船舶裝貨，必須預先根據貨主要求及航行條件制訂積載圖等，其後並製出船舶裝卸作業計劃。

在船舶裝卸作業計劃確定之後，必須和技術操作圖相適應地及時進行準備——配置機械、選擇收集吊貨設備和其他裝貨用具，使船舶在停泊後能立即開始裝卸作業。

假使貨物自船邊運走（或運往船邊），都由港內搬運工具（汽車、輸送帶等）負擔，而所有準備工作及本身作業過程都沒有鐵路工作人員參加。如此全部貨物運入倉庫（或自倉庫運出）而將來則重新裝入鐵路車輛，也就是說貨物在港內將搬

運二次。

不經過倉庫，按船——車，或車——船直接方案進行裝卸對於港口來講是最經濟的，但是由於許多條件，這不是永遠可能的。因此在編制裝（卸）船計劃時應規定在該條件下能按直接方案進行裝卸的貨物數量。

假使船舶裝卸作業中需要有鐵路工作人員參加的話，那末後者必須保證及時配車（收車），以便保證完成與船舶裝卸作業計劃相適應的運轉工作。

在船舶快速作業的準備工作中，應該對工人、機械工人、現場人員、倉庫工作者及指揮人員的準備予以特別重視。一定要使每個參加者認識船舶快速裝卸作業的意義，以及在該船舶裝卸作業中個人的作用及責任。

應該廣泛組織港、航和鐵路工作人員之間裝卸組、個人以及集體的社會主義勞動競賽。

在船舶作業開始前必需和裝卸組開個會，指示工作方法，交代各裝卸組的任務。裝卸組內部則應該給各裝卸工人規定具體任務。在所有其他各環節（機械司機倉庫工作人員等。）中都應該進行同樣的準備工作。

小 結

實現船舶快速裝卸作業的基本方法是：

- 1) 爲了保證主要裝卸機械不間斷的工作，要合理組織艙內待昇貨物及岸上運走貨物的工作；
- 2) 增加裝卸機械的生產量；
- 3) 在有限的作業區內應用擴大數量的裝卸機械；
- 4) 在船舶抵港前仔細準備好卸貨（或裝貨），其中首先是要制定船舶裝卸作業計劃；