

87.575
YTP

蘇聯內河運輸部學校管理總局批准
爲河運中等專業學校航運管理專業教科書

庫本

港口装卸工作組織

И. А. 伊 丁 別 戈 合著
Д. Н. 舒 斯 特 洛 夫
劉 奉 琦 譯
交通部內河航運管理總局校

人民交通出版社

蘇聯內河運輸部學校管理總局批准
爲河運中等專業學校航運管理專業教科書

港埠装卸工作組織

И.А. 伊 丁 別 戈 合著
Д.Н. 舒 斯 特 洛 夫
劉 奉 琦 譯
交通部內河航運管理總局校

人民交通出版社

「港埠裝卸工作組織」一書供河運中等專業學校航運管理專業學員之用，此書係按已學完「港口的建築和裝備」課程而編寫的。

第三、四及五各章係技術科學碩士И. А. 伊丁別戈工程師編寫，其餘各章係Д. Н. 舒斯特洛夫工程師編寫。

書號：5038-京

港埠裝卸工作組織

И. А. ИТТЕНБЕРГ, Д. Н. ШУСТРОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУЗОВЫХ РАБОТ

ПОРТА-ПРИСТАНИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА РЕЧНОГО ФЛОТА СССР

МОСКВА 1950 ГОРЬКИЙ

本書根據蘇聯河運出版社1950年莫斯科-高爾基俄文版本譯出

劉 奉 琦 譯

交通部內河航運管理總局校

人 民 交 通 出 版 社 出 版

(北京北兵馬司一號)

新 華 書 店 發 行

萃 斌 閣 印 刷 廠 印 刷

1955年3月北京第一版 1955年3月北京第一次印刷

開本：31"×43" 1/4 印張：11 1/8張

全書256,000字 印數：1—4200冊

定價：1.70元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

目 錄

第一章 內河運輸與港埠在內河運輸工作中的作用

- § 1. 內河運輸在蘇聯國民經濟體系中的意義 1
- § 2. 港埠在加速船舶週轉及完成運輸計劃中的任務與作用 3
- § 3. 港口的貨物吞吐量 and 船舶吞吐量 5
- § 4. 港埠的分類 8
- § 5. 與貨主的關係 9

第二章 港務局的組織機構

- § 6. 港務局的行政系統 11
- § 7. 港埠主要生產部門的職掌任務，其負責人員的權力義務 13

第三章 裝卸工作組織的一般條件

- § 8. 內河運輸上準備和進行裝卸作業的一般條件 16
- § 9. 進行裝卸作業前的準備 17
- § 10. 船舶裝卸作業的一般規則 18
- § 11. 裝卸貨物的技術規則與保證貨物的完整 21
- § 12. 港埠作業技術程序 32
- § 13. 艘天裝卸定額 33
- § 14. 港口工作測標 34

第四章 裝卸船舶及車皮的方法

- § 15. 裝卸作業機械化的意義與作用 42
- § 16. 機械化裝置 43
- § 17. 按技術經濟理由選擇機械化設計的方法 46
- § 18. 進一步發展港埠裝卸工作組織的途徑 47
- § 19. 件貨裝卸法 47
- § 20. 康太拿和重件貨物的裝卸法 83
- § 21. 糧穀裝卸法 88
- § 22. 鹽的裝卸法 106
- § 23. 煤的裝卸法 115

§ 24	礦建材料及其他散裝貨物的裝卸法	129
§ 25	木材裝卸法	136
§ 26	散裝石油品的裝卸法	145
§ 27	貨物的司重方法	150
§ 28	倉庫管理	156
第五章 勞動組織與勞動定額		
§ 29	裝卸作業中勞動組織的主要任務	160
§ 30	裝卸工作中的斯塔哈諾夫工作法	162
§ 31	裝卸隊的組織	163
§ 32	裝卸工作定額	166
§ 33	裝卸工作的統一裝卸定額	168
§ 34	技術定額的製定	170
§ 35	裝卸工作的勞動保護及安全技術	181
第六章 港埠裝卸工作計劃與領導		
§ 36	計劃的任務與意義	186
§ 37	港口工作的年度計劃及季度計劃	188
§ 38	港埠吞吐能力	205
§ 39	港埠工作的技術作業計劃	216
§ 40	港埠工作的旬調度計劃	218
§ 41	晝夜分班計劃	220
§ 42	港埠經濟核算與裝卸成本	224
§ 43	港埠裝卸工作的調度領導	231
§ 44	港口調度室的組織機構及其職權	231
§ 45	港口調度室與航運局調度室、貨主、鐵路、港口內部 各單位間的相互關係	238
§ 46	港口調度室的工作制度	239
§ 47	按晝夜分班計劃組織工作	241
第七章 對收發及船舶拖駁船隊的停泊區作業的領導		
§ 48	停泊區技術作業的技術程序	246
§ 49	船隊的編組	248
§ 50	木筏隊的編組	251
§ 51	船舶及船隊的發航	251
§ 52	港口對船舶的航行服務	254

第八章 港口的客運組織及對旅客的服務工作

§ 53	客運組織	258
§ 54	客運種類	259
§ 55	內河港口客運站的組織	260
§ 56	客運站的工作組織	265

第九章 港口在開航前的準備工作

§ 57	港口在冬季停航期內的工作	268
§ 58	組織及進行港口設備的修理	269
§ 59	港口開航準備就緒證書	272

附 錄

1.	船舶作業標準週期的內容	274
2.	蘇聯內河運輸部機動船舶及非機動船舶統一艘天 裝卸定額的摘錄	276
3.	貨秤的主要技術性能表	277
4.	港口裝卸作業晝夜分班計劃	278
5.	鐵路水道直達聯運的貨物中轉表	279
6.	內河港口客運站的主要尺度表	281
7.	每平方公尺倉庫面積的荷重定額	282
8.	起重運輸機及設備的每年折舊提存和計算 使用期限的暫行定額	284

第一章 內河運輸與港埠在內河運輸工作中的作用

§ 1 內河運輸在蘇聯國民經濟體系中的意義

我國擁有許多內河水道。長達數萬公里的巨大幹流縱橫交錯地貫穿着蘇聯全境。

蘇聯河流的長度遠遠超過世界上其他任何國家。

多數河流都通往我國遙遠的邊區，在那裡，水道運輸幾乎是唯一的交通工具，並對這些地區的經濟和文化發展起着決定性的作用。內河運輸與鐵路、海運同樣是蘇聯運輸網中的重要環節之一，是社會主義國民經濟的組成部分。

內河運輸有其獨具的特點。主要幹流在一年內都有很長期間的封凍。平均起來內河運輸祇有半年多點的時間在進行運輸，而在這個時期中，它却要完成巨大的客貨運輸工作。

內河運輸費用最廉，它主要是用來運送木材、石油、鹽、糧穀、煤、礦建材料等大宗貨物。

內河運輸和其他國民經濟部門一樣，在我國有其光榮的發展歷史。

在資本主義俄國，水道未曾得到應有的重視。沙皇政府支持鐵路公司建築軍事鐵路用以剝削殖民地，但對內河運輸的發展却抱輕視的態度。俄羅斯學者對建築及改造水道的建議和計劃都未能實現。當時建築水道的企圖也遭到了無法克服的困難，就這樣，由於害怕與尼古拉鐵路競爭而中止了開掘溝通伏爾加河和莫斯科河的運河。

在偉大的十月社會主義革命以後，內河運輸的發展才開始了新紀元。

蘇聯的各種運輸是根據統一的計劃在密切配合下進行工作的。它

們在統一計劃中所佔的位置是適合於它們在技術上和經濟上的特點的。

沙皇俄國所留給蘇維埃的內河運輸僅僅是些荒廢的水道及類型複雜、在戰爭年代中備受破壞的船舶。蘇維埃政權從成立的日子起就着手恢復和建設內河運輸。幾個斯大林五年計劃改變了內河運輸的面貌。建設規模之大可從下列例子及數字中得到證明。在戰前幾個斯大林五年計劃的年代裡，機動船舶的數量增加了 1.2 倍，非機動船舶增加了 1.7 倍。內河運輸上增添了許多馬力巨大的、牽引質量優良的拖輪，機動貨船，油駁和乾貨駁船，設備舒適的內燃機客船和蒸汽機客船。

內河通航水道的長度比 1913 年幾乎增加了二萬公里，燈標增加了一倍，具有保證深度的水道長度增加了二倍，建築了著名的白海——波羅的海運河（長 227 公里）、莫斯科運河（長 128 公里），在第聶伯河、斯維爾河及伏爾霍夫等河上建築了水利樞紐，消滅了這些河流上的灘險區段。由於謝爾巴科夫及莫斯科運河上建築了堤壩，於是創立了莫斯科——謝爾巴科夫——阿斯特拉罕的深水航道。

在資本主義制度下，經濟發展的形式是那樣不平衡、不正常，蘇維埃時期以前的內河運輸就是一個明顯的例子。擁有大量內河船舶（第一次世界大戰前夕就有九十五萬匹指示馬力的機動船舶和一千三百五十萬噸非機動船舶），其中並有世界上最新式的船舶，而沙皇俄國却完全沒有設備良好的和機械化的內河港埠。

頭等船舶也不過是以工資極微薄的人力進行裝卸，裝卸工人受着極端沉重勞動的折磨。僅伏爾加河就曾有裝卸工人三萬五千人。

在偉大的十月社會主義革命以後，內河港埠的面貌完全改變了。

斯大林同志曾經指出，消除戰爭的創傷乃是全民的任務，應在短期內即予完成。

蘇聯部長會議曾在專門決議中批准了增添船舶、發展與裝備港埠設備、改造重要水道、建立通訊設備及改善內河運輸管理的計劃。

實行這一計劃保證了內河運輸的技術重新裝備及其空前高漲。戰後斯大林五年計劃結束時，內河方面的貨運量大大地超過了 1940 年的

水平，幾乎達到1913年的2.6倍（圖1及3），船舶生產率（圖2）和裝卸工作的機械化（圖4）亦都大大提高。

蘇聯河運工作人員正竭盡全力實現着黨和政府對內河運輸的關懷。

§ 2 港埠在加速船舶週轉及完成運輸計劃中的任務與作用

港埠是內河運輸在組織運輸過程和實現國家運輸計劃中的重要生產企業。

在客貨運輸中，船舶只執行港埠之間的運送工作，而其他一切作業則都由港埠負責。

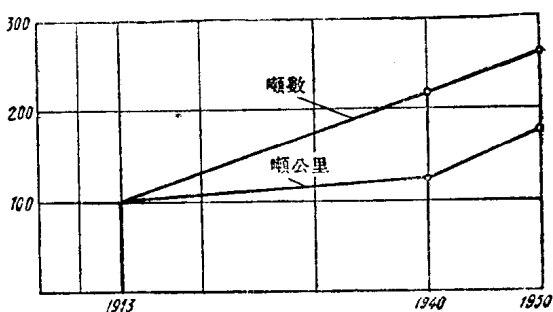


圖 1

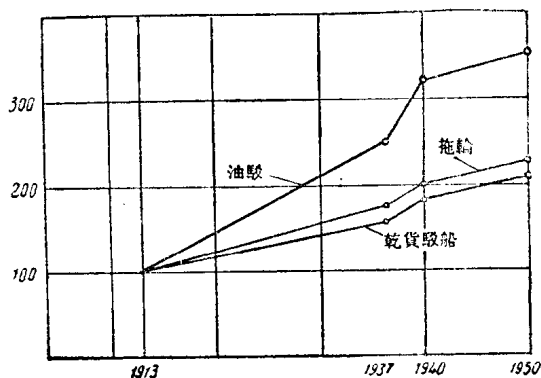


圖 2

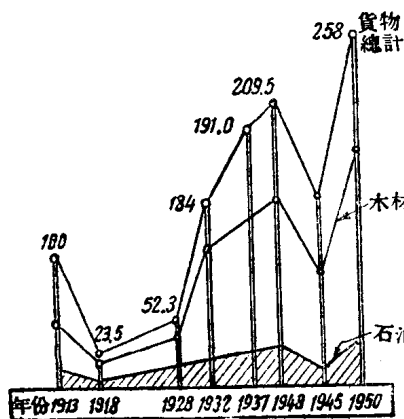


圖 3

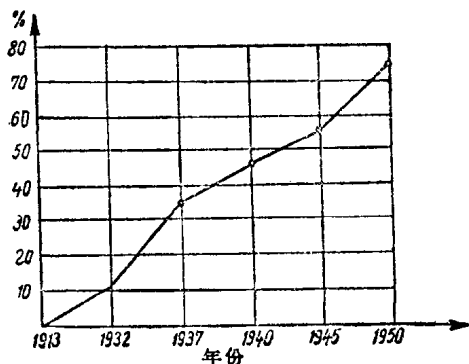


圖 4

港埠要執行大量而又繁重的船舶裝卸工作，進行船舶與火車或其他運輸工具間的相互轉載工作，供應船舶燃料、航行物料、糧食，編組拖駁船隊，並作好發船準備。

同時，港埠還要執行商務——貨運工作。它要進行各地區的經濟調查，組織水運貨源，與貨主建立有關招攬貨源的業務關係，簽訂合同並承運貨物，保證貨物在到發港的暫時保管，將貨物交與收貨人。

此外，港埠還要進行客運工作。港埠擁有部分船舶進行短途客貨運輸。

沒有港埠的精確經營，內河運輸工作的成效是不可想像的。

船舶與港埠在工作中都是以統一的計劃和運行圖來密切配合的。它們的工作是在總的國家內河運輸計劃中加以計劃和統一，並爲了同一目標——實現迅速、量大而物料消耗最小的運輸。

船舶的運輸能力與船舶的週轉率成正比，從下列公式中就可以看出：

$$\Sigma Q = n \varepsilon \Sigma Q_{\text{MP}}$$

式中：

ΣQ ——所運貨物的噸數；

n ——船舶在航期內的週轉次數，它等於營運期 (T_s) 與一週轉時間 (t) 之比，或爲：

$$n = \frac{T_s}{t}$$

ε ——每噸船舶的負載量；

ΣQ_{MP} ——船噸數（載重量噸）。

港埠在輪、駁的及時裝卸中應起決定性的作用，也就是說，在加速船舶的週轉上要起決定作用。

港埠工作越好、裝卸及發船越快，則船舶的週轉也越迅速，同樣數量的現有運輸工具也就越能完成更大的運輸量。

近年來，由於廣泛地採用機械化的結果，港埠本身工作獲得了改進。裝卸工人的勞動生產率超過了1940年的指標。

但是，應當利用的加速船舶在港作業的巨大潛力依然存在。

港埠有下列主要任務：

1. 完成和超額完成貨物的吞吐計劃和裝卸計劃。
 2. 精確組織裝卸工作和港內作業來保證：
 - 一、完成船舶在航運局碼頭和貨主碼頭上的艘天裝卸定額。
 - 二、遵守港內作業的技術操作程序定額並按運行時刻表所規定的期限發船。
 - 三、完成勞動生產率定額和最合理地利用港埠的技術設備。
 - 四、保證貨物的完整，並如期將貨物發出。
 - 五、開展斯塔哈諾夫——布利得曼運動。
 - 六、降低港埠的裝卸費及對船舶的服務費。
 3. 招攬貨源，發展鐵路水道直達聯運。
 4. 不間斷地為船舶服務，供應船舶燃料、航行物料、工具、備件、糧食。
 5. 吸引旅客到水運上來，為旅客周到地服務。
- 遵守上述要求對運輸計劃的完成和超額完成創造了有利條件。

§ 3 港口的貨物吞吐量和船舶吞吐量

在一定期間內由水運運達港埠及自港埠經水運發出的貨物，不論是在港埠碼頭、停泊區或是在港區內的貨主碼頭上進行裝卸作業，其總數稱為港埠的貨物吞吐量。執行貨物吞吐計劃時，港埠與貨主發生有一定的關係，此種關係按「內河運輸條例」和各種運輸規則處理。港埠的貨物吞吐量須視船舶完成的運輸量而定，並以內河運輸計劃為根據。

一些巨大港埠通常都是幾種不同運輸（河運、海運、鐵路、公路）的匯合點。因此，內河港埠的貨物吞吐量與其他各種運輸都有密切的聯系。

編製港埠工作計劃時，貨物吞吐量須按下列主要特點分類：

1. 按運行方法：

(1) 進口貨物總數，其中：

一、機動船舶運來的；

二、拖運來的（乾貨、石油、木排）。

（2）出口貨物總數，其中：

一、機動船舶運輸的；

二、拖帶運輸的（乾貨、石油、木排）。

乾貨中又分主要的大宗散裝貨和計件貨物。大批裝運而又無特別包裝的貨物均稱為大宗散裝貨。木材、散裝石油、糧穀、鹽、煤、礦建材料、礦砂等均屬此種貨物。

此外，還應分出快速貨物（通常都是由客貨船或機動貨船運輸，但有時也由拖帶運輸）和鐵路水道直達聯運的中轉貨物。

2. 按照貨物等級分并將國民經濟中一級的重要物資單獨列出。

3. 按照運輸里程（長航貨物和短航貨物）。

由航運局所屬船舶，在本局航區內和在二個或二個以上航運局的港埠間，所進行的運輸稱為長航運輸。

在各港埠轄區內的各口岸間，由港埠所屬船舶所進行的運輸為短航運輸。

市內各地點及各地區間或市郊村落間和市郊其他地點間的市內運輸和市郊運輸則為短航運輸的一種。

貨物吞吐量如此分類就能：

一、合理組織港埠的裝卸工作；

二、計劃派撥完成運輸計劃所必需的運輸工具（船舶、車皮、汽車）；

三、確定港埠的船舶吞吐量及港埠對船舶進行服務（港作、供應燃物料、糧食）的可能。

在規定期間內通過港埠的船舶數量稱為船舶吞吐量。船舶吞吐量是貨物吞吐量數額及其組成部分的函數。根據船舶使用上的營運測標，這一函數可按船型自下列公式中求出：

1. 對於駁船：

$$\Sigma M_{omnp} = \frac{q_1}{\epsilon_1 Q_{\partial 1}} + \frac{q_2}{\epsilon_2 Q_{\partial 2}} + \dots + \frac{q_n}{\epsilon_n Q_{\partial n}};$$

$$\Sigma M_{\text{приб}} = \frac{q_1'}{\epsilon_1' Q_{\text{э}1'}} + \frac{q_2'}{\epsilon_2' Q_{\text{э}2}} + \dots + \frac{q_n'}{\epsilon_n' Q_{\text{э}n}}。$$

2. 對於拖輪：

$$\Sigma B = \frac{q_{\text{вв}} + q_{\text{вв}}'}{P_{\text{вв}} N_i} + \frac{q_{\text{вн}} + q_{\text{вн}}'}{P_{\text{вн}} N_i}$$

式中：

$q_1 q_2 q_3 \dots q_n$ ——港埠中各種貨物的吞吐量；

$\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_3 \dots \epsilon_n$ ——駁船的積載率；

$Q_{\text{э}1} Q_{\text{э}2} Q_{\text{э}3} \dots Q_{\text{э}n}$ ——駁船的平均載重量；

$q_{\text{вв}}$ ——港埠用拖輪向上流運出的貨物出口量；

$q_{\text{вв}}'$ ——從下流拖運來港的貨物進口量；

$q_{\text{вн}}$ ——港埠用拖輪向下流運出的貨物出口量；

$q_{\text{вн}}'$ ——從上流拖運來港的貨物進口量；

$P_{\text{вв}}$ ——上行時，每指示馬力的平均工作效率；

$P_{\text{вн}}$ ——下行時，每指示馬力的平均工作效率；

N_i ——拖輪的平均馬力。

使用上列公式時，應考慮到在港埠卸載的駁船中有那些能夠用來裝運該港的出口貨物。在確定計算船舶吞吐量的原始貨物吞吐量時，也同樣必須考慮到所需拖輪可能用作上下行的拖帶。

如果在運行圖中規定長航船隊在指定港埠停泊補給燃料和糧食，則在按上列公式計算船舶吞吐量時，還必需考慮到過境的貨流。

如無運行圖表，則計算港埠的船舶吞吐量可按上述方法進行。

有了批准的運行圖，就可按各條運行綫從每晝夜內的到港、出港及過境船舶艘數中求出各種類型船舶的吞吐量。

貨物吞吐量和船舶吞吐量乃是決定碼頭正面長度、裝卸工具的類型和數量、倉庫面積、勞動力的需要量及其他等等的最重要指標。

在編製港埠工作的年度、季度、月度計劃時，貨物吞吐量是根據內河運輸計劃中託運人的託運計劃而作成的貨源通訊確定的。

遠景貨物吞吐量須根據經濟調查來決定（研究港埠毗隣地區的經濟情況及其對運輸的需要）。在確定某一港口的貨物流向時，應考慮到：

- 一、港埠的吞吐能力；
- 二、船舶的運輸能力；
- 三、將水運貨物的速度及運價與其他可能使用的運輸方法加以比較；
- 四、水運時輔助企業投資的數目及效果與採用他種運輸時的加以比較。

§4 港埠的分類

內河港埠是指一定疆界內的江河沿岸地點，該處設有水工建築物、土木建築物、起重運輸設備及其他特種建築和附屬設備，以保證船舶的繫靠、裝卸，對船舶的航行服務和水陸聯運間的貨物中轉（水運與鐵路或與他種運輸間的相互中轉），並對客運進行服務。

為了更正確地計劃和組織港埠的生產工作，將港埠分成若干類。

港埠分類的主要特徵是：

- 一、貨物吞吐量、旅客吞吐量及與國內整個運輸網的聯系；
- 二、港埠服務地區貨源流向的大小（地方性的、區間性的、省區性的、共和國性質的、全蘇性的）；
- 三、能保證船舶裝卸作業、供應及對船舶服務的港埠技術裝備情況；
- 四、港埠所屬船舶的艘數。

停泊站是指具有最簡單的船舶停靠設備，可用來上下旅客，並收發貨物的沿岸地點而言，這些作業在停泊站上均由船員直接進行。停泊站由業務範圍能達到的港埠管轄。

除上述技術經濟上的要素外，港埠還可分為：

- 一、按工作時間分：永久性港埠和臨時性港埠；
- 二、按用途分：普通的和專用的；
- 三、按服務區域的大小分：長航的和短航的；

四、按所在位置分：河道的、河道外的、河口的（河海會合處的）及綜合的。

永久性港埠的建設是供長期使用，按航行條件及貨源性質每年僅使用一定期限的季節性港埠也屬於此類。

臨時性港埠的設立是爲了在巨大建築物的建築期內進行服務，使船舶裝卸的地點接近工地。

爲港埠附近的工業區和農業區進行運輸服務及從事水上客運的多數港埠均屬於普通港埠。

專用港埠或碼頭的建立，在某些情況下只供裝卸一定貨物之用，或只供個別工廠、磨坊、糧倉及其他企業使用。

對長航船舶進行服務的港埠稱爲長航港埠，它是貨物交換的巨大樞紐，並進行長航貨物的裝卸工作。

有一定的業務範圍，僅滿足當地貨主的需要並對港口所屬短航船舶進行服務的港口均爲短航港口。

位於幹綫河道與海港相接河口處的港埠稱爲河口港埠。如阿斯特拉罕、阿爾漢格里斯克、列寧格勒、羅斯托夫、赫爾松等港是。港埠按其所在位置可分爲河道的、河道外的和綜合的。

服務區域的大小、貨物吞吐量的規模及其構成都是決定港埠經濟意義及港埠生產業務的主要因素。

§5 與貨主的關係

經由內河運輸的貨物，其收貨人和發貨人都稱爲內河運輸中的貨主。

按現時的裝卸工作分配情況，有極大部分貨物是在貨主碼頭上進行裝卸。雖然如此，港埠仍須對內河運輸部負責完成全部貨物的吞吐量計劃。政府批准的運輸計劃對航運局和貨主都有同樣的約束力。

內河運輸機構和貨主對完成運輸計劃的相互責任，由法令加以規定。

內河運輸機構的主要職責是：

一、及時地如數派給拖輪和駁船裝發貨物以保證完成計劃，並預

先將所派拖、駁通知貨主；

二、按規定期限將貨物運達；

三、在運輸和裝卸過程中須保護貨物的完整。

收貨人與發貨人必須：

一、按計劃所規定的數目準備及交運貨物；

二、按照規定的貨物艘天裝卸定額及船舶最低的積載定額保證船舶的裝卸。

港埠在下列範圍內有權監督貨主碼頭上的業務：

一、保證貨物運到碼頭及準備發貨的情況；

二、碼頭對裝卸船舶的準備情況（航道、碼頭設備、機械、倉庫、勞動力等）；

三、爲了完成船舶裝卸定額進行組織裝卸過程的情況。

按照批准的運輸計劃，貨主每旬將所需長航船舶的要船計劃提交航運局，對所需短航船舶的要船計劃提交港埠。航運局和港埠應按這些要船計劃及時派給運輸工具（拖運木筏用的拖輪、裝運貨物用的駁船）。

在貨主不能完成交運貨物的義務及航運局不能完成派船義務時，彼此間都訂有罰款的規定，罰款金額載在運價指南中。此外，在貨主不能完成裝卸定額時，應付與航運局滯延船舶的罰款；而航運局不能按期將貨物運達時，亦應以部分運費退還貨主。如貨主碼頭提前完成裝卸作業時，則港埠應給貨主獎金。

第二章 港務局的組織機構

§ 6 港務局的行政系統

港務局的組織機構及其行政人員和生產人員的定額均以港埠工作的性質和範圍來決定。

在裝卸量很大、港作很多的港埠，其工作的行政領導系統如圖 5 所示，包括有：

1. 領導（港長、總工程師、副港長、法律顧問、秘書）；
2. 調度室；
3. 機械電力科；
4. 商務科和貨運（裝卸）事務所；
5. 計劃科；
6. 勞動工資科；
7. 會計科；
8. 人事科；
9. 技術材料供應科；
10. 行政管理科。

港務生產業務係由適於停泊船舶和裝卸貨物的各個作業區、內河客運站、燃料和技術材料供應倉庫、貨運（裝卸）事務所、汽車站、機械工廠、修建組、食糧供應站、港作船舶及港埠所屬運輸船舶來執行。

港埠所有行政部門和生產部門均按港長所批准的條例進行工作，這可保證工作中的協調一致。每個工作人員應完成服務規則（職掌條例）中所規定的職責。