

船舶安全技術與 生產衛生

蘇聯海運部編

林 瑞 東譯

人民交通出版社

船舶安全技術與
生產衛生

蘇聯海運部編
林瑞東譯

人民交通出版社

2074/14

本書介紹蘇聯關於海上運輸船舶的勞動保護與安全技術的規定，特別對海船航行時的艙面部工作，蒸汽鍋爐、蒸汽機與內燃機的管理，電氣設備工作的技術安全，以及船上的衛生設施，均有明細規定，為航運企業進行安全生產教育的必需參考材料。本書係譯自蘇聯海運部批准的蒸汽機船三級輪機員短期訓練課程〔蒸汽機船輪機員補充教材〕的最後一章。

目 次

一 概 述

§1 蘇聯和資本主義國家的安全技術和勞動保護·····	1
§2 蘇聯海上船隊勞動保護和安全技術的組織·····	3
§3 船員工作時間標準·····	5
§4 生產傷害的登記和調查·····	5
§5 引起不幸事故的原因和預防措施·····	7

二 航海條件下的安全技術

§6 船上執行安全技術規程的責任·····	8
§7 艙面部工作條件下的安全技術·····	9
§8 管理蒸汽鍋爐的安全技術·····	12
§9 管理蒸汽機和內燃機的安全技術·····	16
§10 從事電氣設備工作的安全技術·····	23
§11 船舶最特殊的不幸事故舉例，它們的原因和預防辦法·····	25

三 生 產 衛 生

§12 海船生產衛生的目的·····	26
§13 職業病和生產傷害·····	27
§14 機爐艙內的氣體產生·····	28
§15 船上衛生措施·····	28
§16 船舶醫藥衛生服務·····	30

一、概 述

§ 1 蘇聯和資本主義國家的安全技術和勞動保護

在社會主義國家裏，勞動保護和安全技術及勞動者健康狀況的改善受到特別注意，這是從最先進的、最民主的、最進步的蘇維埃制度性質產生出來的。

[畢竟應該瞭解：人材，幹部是世界上所有一切寶貴資本中最寶貴最有決定意義的資本。]——斯大林同志這樣指示說。

迄至十月革命之前，俄國資本主義企業內是沒有勞動保護和安全技術的。資本家不願於勞動保護措施上花錢。在生產中遭受殘廢的工人被開除出去而得不到衣食。從失業後備隊裏總能有數以十計的其他工人跑來代替他們。資本家對暫時喪失勞動力的工人也不負任何責任：企業不給在醫療時間中的工人支付費用。

在蘇維埃國家裏勞動從沉重的負擔——資本主義時代如此——已變為榮譽、豪邁、英勇和光榮的事業。

真正的勞動保護只有在蘇維埃政權下始成為可能。

在蘇維埃國家成立之日起就制定法律，調整在所有國家經濟領域內的勞動保護和改善的問題。

勞動人民委員部（HKT）成立了，該部專管勞動保護和安全技術問題。

勞動人民委員部頒佈了監督蒸汽鍋爐、起重建築、動力裝置、傳動設備的規程，製定了機器和機床的製造和管理上應該符合的有關安全的要求和其他等等。

勞動人民委員部頒佈了一系列保護從事沉重和有毒害工作的工人健康的法令。

勞動人民委員部的法令規定：

1. 一個工人所能舉起的最大重量標準；
2. 青工和女工最大的搬運和推動的重量標準；
3. 露天工作條件；
4. 企業內急救地點的組織；
5. 潛水工作的勞動保護規則；
6. 縮短從事沉重和有毒害工作工人的工作日；
7. 發給所有特別有毒害的工作用的工作服和防護用品（眼鏡、面具、口罩等）；
8. 發給有職業性中毒危險的生產中的工人以免費的特種飲食；
9. 對從事有毒害工作的工人規定補加休息日；
10. 為某些職業規定選拔標準等等。

勞動人民委員部於1933年併入全蘇職工會。勞動人民委員部和其機構的任務即畀予全蘇職工會和有關主管機關執行。

在斯大林五年計劃年代裏根本改善了工業、交通運輸業和建築業的勞動條件。用生產率高而又安全的祖國技術裝備了蘇維埃的生產，許多沉重和費力的工作完全機械化了，引起不幸的事故和職業病的因素正被消滅。

全蘇職工會的勞動保護措施在蘇聯不斷地在擴大。

國家最好的科學力量已被吸收到這門工作裏來。在莫斯科、列寧格勒和其他各州均有勞動保護研究所，它們進行有關改進勞動保護和安全技術問題的科學研究工作。由這些研究所擬出的措施和由他們提出的建議轉給有關的工業部門以供採用。

所有這一工作大大有助於減低生產傷害和提高工人勞動生產率。

在資本主義國家裏出現的則完全是另一回事。在那裏對勞動保護和安全技術毫不關心。工商企業主只顧追求額外利潤，不顧最起碼的勞動保護要求，這就使資本主義的企業中導致大量的不幸事故，導致勞動力的喪失和勞動者過早的衰老。在美國、英國和其他資本主義國家中常常有這樣情形，當機匠和水手在船上由於缺乏勞動保護遭受嚴重殘廢時，即被開除而成為數百萬失業隊伍中的一員。

在生產工具和生產資料的私有制度條件下，與技術發展伴隨而來的是對勞動者剝削的加重。

那些由工人在為自己權利的鬥爭中從資產階級政府那裏所爭得的安全技術和勞動保護方面的個別措施和法令，也只是徒有形式未被執行。監督這些“法令”的執行是由工廠檢查員負責，他們總是聽從資本家並有意識地假裝看不見所有違反勞動保護的事件。列寧曾經稱呼工廠檢查員為“工廠主的奴才”和“工廠警官”。

在我們蘇維埃國家裏工人和職員的勞動受到嚴格保護。

蘇聯公民有勞動的權利，休息的權利，老年以及疾病和喪失勞動力時的物質保障的權利。

蘇聯政府撥出巨款作改善勞動保護和安全技術之用。

§ 2 蘇聯海上船隊勞動保護和安全技術的組織

對海上船隊勞動保護、安全技術和生產衛生工作的監督係由海運工會中央委員會執行。

按照海員工會中央委員會所批准的條例和海運人民委員部1939年頒佈的第160號命令，安全技術和生產衛生的職責直接

由碼頭、車間、工廠的技術行政人員和船長等人負責。

技術行政人員的責任 各個工作地區的安全係由該地區領導者負責，而整個企業的安全則由企業的技術領導者負責。

為了解決安全技術和生產衛生方面的專門問題，每個企業按其規模大小在職工中應有一個或數個該項專家。

對蒸汽鍋爐、蒸汽導管、附件和容器（壓力超過一個大氣壓者）、電氣及其他設備的完善狀態和在規定時間內對它們的檢查係由蘇聯船舶登記局和船上輪機長負責。

對不執行必須的安全技術生產衛生的措施以及對發生不幸事故，在船上總的由船長負責。

對發生於生產工作時間內的不幸事故，由工作直接領導人和不採取必要措施以防止這些事故的人負責。

監督海上船隊勞動保護規程的執行係由海員工會中央委員會的勞動保護科負責。對企業和船舶安全工作的監督係由海員工會區委員會的技術檢查員辦理。此外，在企業中由廠車間和當地工會委員會從優秀斯塔哈諾夫工作者當中選出勞動保護的公共檢查員來。

有關船舶勞動保護的巨大技術工程在大修時間內進行，小的和急迫的則按照技術檢查員的指示立刻辦理。

安全技術的訓練和教育 船上技術行政人員於安全技術方面應具有必須的知識。

按照海運人民委員部 1944 年 1 月 19 日的命令，除執有證書者外，所有上船的船員在工作開始之前，必須對其進行海上船舶安全技術和生產衛生的訓練和事前教育。

機艙人員的事前教育由大管輪在工作現場進行。這種教育在工作時間內和在正常的生產情況下進行。

當指定工人做特別重要或特別危險的工作時，由工作的領

導人（大管輪或大副）親自審查他們對於工作規則和安全技術了解程度。

安全技術的課程和教育應該輔以文字說明的圖片、模型、幻燈、電影和其他直觀教材。

爲了更好的領會安全技術規則應在明顯場所懸掛標語，如條件許可並懸在機床、設備等附近。

由於船上條件關係，常不能利用大張的標語，因此，在機艙、下層甲板和走道等處採用懸掛照片櫥的辦法。

每條船上均應懸掛安全技術規程。

爲使更好的熟識安全技術規程，特別對初次參加海上船隊系統工作的人，在人事科下設有“安全技術室”。

在安全技術室裏，除了訓練和教育外還舉辦講課，爲工長和工程技術工作人員開研究班，以及培養勞動保護公共檢查員。該室對全部安全技術的羣衆宣傳工作組織諮詢和有組織的領導，總結斯塔哈諾夫工作者安全勞動方法的經驗並推廣到海上船隊工人中去。

§ 3 船員工作時間標準

以下特殊性的工作人員沒有正規的工作日的：船長、所有大二三副、全部輪機員、電機師、厨工、船上醫生和其助手。

除了從事燒煤工作的生火外，所有普通船員的工作日均爲八小時。燒煤生火的工作日爲六小時。

工作時間的計算、完整的工作日、休息、加班、警報和搶救失事的工作等均由水運工作和休息時間的章程加以規定。

§ 4 生產傷害的登記和調查

不幸事故分爲生產的和生活的兩種。

凡當職工執行其職務時，或者在企業地區（工廠、船）內發生傷害的不幸事故均計作生產傷害。

生產不幸事故分爲輕、較重和嚴重的三種。凡受傷者的勞動力於受傷後幾天內即行恢復的傷害作爲輕傷事故。輕傷事故包括：刺傷、割傷、輕度碰傷、輕度燙傷等等。凡受傷者傷後醫療延長幾個月的傷害以及由於不幸事故而受到性質嚴重的傷害或者隨有併發症的傷害，均作爲嚴重傷害事故。

按蘇聯勞動人民委員部 1927 年 1 月 18 日第 367 號的命令，以及全蘇職工會主席團於 1939 年 9 月 18 日批准的“有關生產不幸事故的登記和計算規則”，所有發生於執行職務時的傷害或在企業地區之內受傷的不幸事故均應登記。

凡遇發生生產的不幸事故而結果受傷者須離開工作崗位者，受傷本人或不幸事故目擊者應報告企業行政人員。

不須登記的：

1. 發生於自居住處所至企業地區路中的不幸事故。
2. 無關生產的不幸事故。

對於所有生產不幸事故，企業領導須不遲於事故發生後五天通知勞動檢查員。如果不幸事故傷及多人或有一個工人或幾個工人致死，則通知應以緊急方式（電報、無線電）送給勞動檢查員。

勞動技術檢查員於接到船上不幸事故通知時，會同港口國家衛生檢查員進行技術調查。航務局的安全技術工作人員參加調查。技術調查的目的是發現造成事故的原因並計劃消除事故的措施。

當調查不幸事故時，勞動技術檢查員注意下列事項：

1. 是否違反安全技術規程。
2. 行政人員是否執行全部改善勞動保護的措施。

3. 受傷者是否熟識他們所担任的工種的安全技術規程。
 4. 受傷者是否違反安全技術規程，這些規程是否通知過他。
- 遇有嚴重傷害事故而致殘廢者，得依法向企業提出訴訟要求賠償撫卹金。

招致殘廢事故的過失人給以行政處分。有很多時候事故的過失人要負法律責任。

§ 5 引起不幸事故的原因和預防措施

生產上不幸事故均由下列原因造成：

1. 工人不明瞭安全技術操作規程。
2. 不遵守預防方法或違反安全技術規程。
3. 企業技術行政人員不執行安全技術和生產衛生的措施：
 - a) 設備和工具有毛病，
 - b) 沒有工作服或工作服質劣，
 - b) 照明不夠，
 - r) 工人康健狀態不適宜（從事工作前沒有正式的醫生檢查，或者沒有定期複查）。

爲了防止工業上不幸事故的發生，企業技術行政人員和工會須採取各種預防措施。技術行政人員按照勞工立法只准許了解安全技術規程的人從事工作。技術領導當分配工人生產任務時，須教導工人遵守必須的預防方法。

如果不幸事故由於受傷者的麻痺大意結果而發生的，則對不遵守安全技術規程的受傷者可降其職位，調任其他工作或解除本企業的工作。遇這種情況時，工會可以中止支付臨時喪失勞動力的補助金或支給一部份。

如由於技術行政人員方面對安全技術和生產衛生問題忽視所致，勞動技術檢查員應對過失人處以罰金。勞動技術檢查員

按監督制度發出消除生產上危險的指令，指示實現的時間。

如遇工作設備有威脅工人生命的危險情況時，勞動技術檢查員有權中止機床、設備、車間等的工作。

勞動保護委員會的組織乃是改進安全技術和生產衛生的重要措施之一。工會組織並領導這些委員會的工作。勞動保護委員會研究企業中安全技術生產衛生的條件並擬定健全生產中勞動條件的措施。

二、航海條件下的安全技術

§ 6 船上執行安全技術規程的責任

船員和乘客的安全繫於嚴格遵守〔蘇聯海船服務章程〕和〔海船技術操作規程〕。確切了解職務章程和技術操作規程是海運部全體工作人員的責任。

堅決執行安全技術的要求將有助於最新的蘇維埃技術之有效利用、勞動生產率的提高和國家運輸計劃的完成。

對船上執行預防規則的監督和安全技術狀態的維持均由船長負責。他負責實現全部安全預防措施和組織安全技術的指導。船長須親自並通過他的助手（大、二、三副），機艙方面則通過輪機長，實現全部安全技術措施，並採取所有必要的防止不幸事故的辦法。

船上輪機長對機爐艙設備的技術狀態、清潔和良好情況負責，對所有艙面機器、裝備、機艙設備的安全技術和良好狀態負責，並對從事機器設備各種修理工作的工人的安全負責。輪機長對他手下的人員進行安全技術規程的指導和介紹，並實現全部必須的安全技術措施。

大管輪對他主管的機艙內的機器、工具、設備的安全狀態負責，對它們進行檢查，並容許它們只可在良好狀態下使用；指導輪機員工，監督執行安全技術規程，勿使違反。

大管輪、二管輪和三管輪於值班時監督輪機員工執行安全技術規程，指導他們在執行職務時關於管理機械的規則和預防辦法，並對他們所管理的機器的安全狀態和所担任的工作的安全執行負責。

大副負責繫泊裝置和工具的正确技術狀態。對正確取用繫泊工具和安全使用它們乃是直接領導艙甲板和艙甲板繫泊操作的大、二、三副負責。

大副對用於裝卸貨工作和“蘇聯海船技術操作規程”所指出的工作的各種艙面設備的安全技術狀態負責，同時對船上全部裝卸貨操作中的安全技術負責。

每個新上船的工作人員應該由船上行政考試他關於技術常識的了解程度，並使知道交給他看管的機械之管理規則和有關它們管理的安全技術。船上行政須使新來的工作人員認識交給他的工作的安全執行規則。

船員中每個成員必須知道適應於他在船上所履行的工作上的專門技能和職務的安全技術規程。

如果船上工作人員中有人發現任何威脅生命或康健的危險時，他須立刻將此報告船長或者他的助手（艙面是大副，機艙是輪機長），如有可能，自己應立刻採取辦法以消除危險。

船上全體職工須知道按船上應變表排定的自己的位置和任務。

§ 7 艙面部工作條件下的安全技術

繫泊（帶纜）操作 當繫泊操作時，規定下列安全技術規

程：

1. 如果繫泊工具（纜索、滑車、吊鉤等）沒有蘇聯海船登記局驗船師所發給的證書，不准使用。

2. 繫泊纜索應遵照海上慣例保藏（棕繩捲成圈並蒙以套子；鋼纜塗油繞在架上）。

3. 使用鋼纜工作時戴手套。

4. 有駝節（環曲）的纜索不許使用；它們必須預先清潔。

5. 只許善於使用的人使用繫泊機械。

6. 在繫泊操作時間內，繫泊人員禁止與外人閒談和忽視執行繫泊工作領導的指示。

7. 向岸（或船）拋出引索時，應永遠隨着叫喊“留神”。

8. 禁止立近正在拉緊的纜索（帶在纜筒、纜樁、滾轆上）。

9. 當用繫泊機械收拉纜索時，只有操作的人可在它們附近。這些人須採取必要的預防辦法。

10. 拉着向後活動的繫纜的水手應站離絞盤和錨機的纜筒或纜樁一公尺以外。

11. 將繫纜繞上纜筒應於機器完全靜止時進行。

12. 收拉或放鬆繫泊機械纜筒上的纜繩只能遵照繫泊操作領導者的命令進行。

13. 用小艇裝送纜繩上岸的工作在小艇艙部辦理。

14. 收拉被小艇送至岸上的繫泊纜繩只能在小艇搖開時開始。

15. 禁止收拉或放鬆繫泊纜繩，如果纜筒處有人站着。

16. 船上繫泊操作地區應有足夠照明。

17. 繫泊操作完畢之後，收起纜繩，停止機械運轉。

舷上工作 當執行舷上工作時，規定以下安全技術規程：

1. 航行中禁止站在吊架上進行舷上工作，除非在有關預防

事故或消除事故後果的情形之下。

2. 航行中禁止站在吊架上進行烟囱、機艙天窗等的油漆工作。

3. 上吊架的舷上工作只可按照船長或大副的命令進行。

4. 上吊架的舷上工作開始之前，須確信吊架和吊索十分堅牢。

5. 走上舷上吊架的人無論如何應該繫有安全帶。

6. 進行吊架上舷上工作時，甲板上應有人監視和給工作者遞送必需物料和工具。

7. 吊架的吊索在繫用前應放在甲板上檢查其是否堅牢可靠。

裝卸貨操作 裝卸設備應符合海船技術操作規程SS 171—179 的要求。

裝卸貨操作時，規定下列安全技術規程：

1. 裝卸工具應按照蘇聯海船登記局規範予以檢查和試驗，船上應有登記局頒發的“起重機械證書”。

2. 裝卸設備零件應有表示它已受蘇聯海船登記局試驗的硬印標誌。

3. 大副和管理裝卸機械的輪機員，須於裝卸貨操作開始之前對它們進行檢查。

4. 每個裝卸機械應註明最大舉重量。

5. 船長理貨助手對裝卸貨操作的組織負責。

6. 貨艙口的艙蓋板應有記號，以便安裝於自己的位置正確不誤。

7. 取下和裝上艙口樑應用特別為此工作而備的繩索進行；船長裝卸貨助手領導該項工作。

8. 禁止站在甲板上貨物之下或站在貨物搬運道路上。

9. 禁止於吊入或吊出貨物時走入或走出貨艙。
10. 禁止在貨艙內吸煙和使用明火（火柴、打火機）。
11. 禁止將人吊進或吊出貨艙。
12. 禁止在裝卸貨工作中給裝卸機械加油。
13. 禁止貨物阻塞火災警鈴、測深管和通氣管以及排水孔。
14. 禁止用裝卸吊貨索將貨物拖往貨艙口。
15. 吊舉重貨之前，須檢查並收緊桅柱的穩索和支索，仔細檢查所有吊索和吊桿穩索用的滑車設備。禁止於吊舉重貨時使用吊貨鉤和鏈條；用卸扣替換吊貨鉤，鋼索替換鏈條。
16. 禁止於鍋爐蒸汽壓力不足時進行吊入或吊出重貨。
17. 禁止進行吊舉重貨，如果起貨機沒有變換和沒有裝上相對應的慢速裝置。
18. 輪機長負責在吊舉重貨前對起貨機進行檢查和試轉。

§ 8 管理蒸汽鍋爐的安全技術

蒸汽鍋爐應符合海船技術操作規程§§ 252—265 的要求。

管理蒸汽鍋爐時規定下列安全技術規程：

1. 管理蒸汽鍋爐由對照顧鍋爐有很好訓練的人擔任。對於鍋爐的運行應由值班輪機員直接監視。
2. 鍋爐的測量儀表（壓力表、水位表等）應很好地照明並定時校驗。水位表應有顯示鍋爐低水位的指針，而壓力表應有指示容許的工作壓力的紅線。
3. 鍋爐附件均應保持準確狀態和沒有鹽垢。所有“漏汽”應及時消除。

註：鍋爐、儀表和附件應符合蘇聯海船登記局的要求。

4. 二管輪應設法使令為管理鍋爐所必需的鍋爐儀表和裝置

經常保持完好狀態。

5. 試水考克應經常保持完好狀態。

6. 安全閥應校準於鍋爐容許的壓力，加以鉛封，並應隨時用手動的洩放裝置試驗。

7. 禁止變動安全閥彈簧的張力或藉敲擊使之壓緊。

8. 鍋爐運行時禁止提高蒸汽壓力超過蘇聯海船登記局容許的工作壓力。如果遇有高過容許壓力的情況發生時，該鍋爐應退出使用，並申請蘇聯海船登記局驗船師檢查。鍋爐放水時也應經過驗船師的允許。

9. 管理鍋爐時應戴手套。生火應勿面對爐膛而稍偏傍，以免灼傷。

10. 爐膛點火時應遵守全部鍋爐釀汽操作規程，不許強行釀汽，因為會減低鍋爐強度，從而有害於鍋爐運行的安全。

11. 停汽閥應沉着緩慢開放，以免導汽管發生水擊和炸裂，且僅於導管充分溫熱之後閥才可完全大開。主導汽管如有殘水閥，應予開放。

12. 如有數座鍋爐而其中一座進行洗爐時，應採取辦法將被清洗的鍋爐與正在運行中的鍋爐妥善隔離，以免汽和水潛入。停汽閥應關緊，手輪和手柄取掉。如有漏洩，須予封死。

13. 洗爐時用的電燈照明只可用低壓（12 伏特）的電燈。

14. 水位表如為玻璃管式的，玻璃管應有金屬框的玻璃護罩。

15. 鍋爐給水器（泵、射水器）應保持在正確、待用狀態。給水器如有故障和水位表內水位不能保持時，須停止蒸汽消耗，熄滅爐膛焚火並仔細檢查鍋爐。

16. 當鍋爐處在壓力之下時，禁止進行有關敲擊的修理工作（例如鉚釘、板縫的打掙等）。

17. 爲了防止航行中燒塌火管，船上應備有必要數量的特殊塞頭，使能在鍋爐前方自外裝進。

18. 鍋爐處在壓力之下時禁止進行擴轆火管。

19. 鍋爐升火之前（水壓試驗之後）須檢查安全閥並校準於蘇聯海船登記局許可的壓力。

20. 釀汽時須仔細試驗壓力表和水位表的閥和考克的準確性。

21. 所有的閥應該用手開關。禁止使用扳鉗之類。

22. 無論如何，遇鍋爐水位較之正常標準水位爲低時，須立即報告輪機長或值班輪機員。

23. 遇鍋爐人孔手孔漏洩，未得輪機員許可禁止收緊鐵馬上的螺帽。

24. 如吹除（放水）管上沒有擋水板設備，鍋爐下吹除應於低壓之下進行。當鍋爐吹除時須小心注視鍋爐內水位。吹除時輪機員必須在場。吹除情況應記入輪機日誌。

25. 打開鍋爐人孔手孔之前須確信鍋爐內沒有蒸汽和水。

26. 如果機爐艙內任一工作人員發現機器、閥、蒸氣導管等有某種毛病而對工作人員有危險時，他須立即將此報告輪機長，如有可能，自己即採取辦法消除危險。

27. 在機艙或鍋爐艙值班中，接班人未來和未向值班輪機員報告接班之前，無權離開自己工作的地點。

28. 不論在機艙或鍋爐艙，接班的人須仔細檢查機器、鍋爐和設備的動作。應將發現的故障報告值班輪機員。

29. 在機爐艙值班中的人，未得值班輪機員准許無權離開自己的崗位。

30. 機爐艙不論在操作和修理時間均應保持清潔。值班的人須維持機爐艙內的清潔。