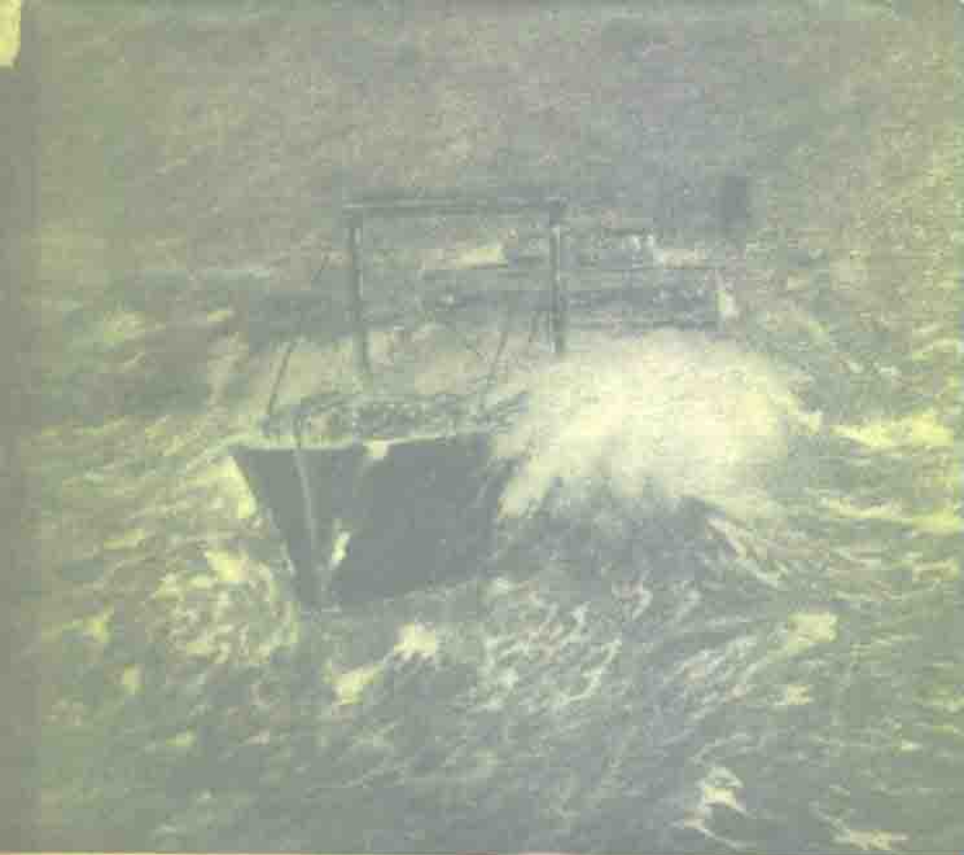




船舶在困难条件下航行

中.日.沃罗宁 著
楊守仁 译

人民交通出版社

本書旨在向船舶駕駛人員介紹如何在風暴天、霧雪天、冰區中和礁區中、以及船舶出事之後的種種困難條件下，于大海和港區中操縱船舶、預防危險和脫離危險，以及如何才能順利的航行。

本書主要供船舶駕駛人員參考。亦可作教學參考書。

船舶在困難條件下航行

Ф. И. ВОРОНИН

ПЛАВАНИЕ В ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ»
МОСКВА-1956

本書根據蘇聯海運出版社1956年莫斯科書文版本譯出

楊守仁譯

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號

新華書店發行

公私合營慈成印刷工廠印刷

1958年6月北京第一版 1958年6月北京第一次印刷

開本：787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張：5張

全書：148,000字 印數：1—1850冊

統一書號：15044·5136

定價(10)：0.70元

目 录

第一章 在各种困难条件下及风暴天气中于港区内的航行

船舶出航准备.....	1
与港内船舶调动有关的各种操作.....	4
平静天气时中型船舶靠码头带缆.....	10
有微弱内舷风时靠码头带缆.....	11
有约五级外舷风时靠码头带缆.....	11
在为预防碰撞而抛锚的情况下靠码头带缆.....	12
刮九级左右内舷风时中型船舶靠码头带缆.....	13
刮五级左右外舷风时大型船舶靠码头带缆.....	13
离码头解缆.....	15
在良好天气下离码头.....	16
有艀流和在艀艀均停有船舶时离码头.....	17
下锚的大吨位船舶离码头.....	17
刮四级以下外舷风时离码头.....	18
码头对面有危险浅滩并刮五级左右内舷风时离码头.....	19
刮四级以下外舷风时下锚并松四节锚链的	
大型船舶借助拖轮离码头.....	19
系缆停泊.....	20
抛锚.....	20
在顺利条件下于停泊场抛锚.....	21
深水抛锚.....	22
停泊场有船和水流强劲时抛锚.....	23
风暴天气在停泊场.....	24
锚泊时的预防措施.....	24

風暴天氣時对在停泊場停泊之船舶漂流情況的判定.....	27
錨泊時減少船舶擺頭.....	27
單錨停泊時不利用機器拋雙錨.....	28
單錨停泊中突起風暴時拋雙錨.....	28
單錨停泊刮風暴時應採取的措施.....	29
錨鏈絞纏.....	34
鍋爐停燒或機器拆除時的停泊.....	35
起錨.....	36
在河流很急時起錨和于狹窄水道順流出港.....	38
在風暴天氣中起錨出航的預防措施.....	38
錨和錨鏈.....	39
錨標.....	41
船舶入塢.....	41

第二章 斯堪的納維亞地區沿海航行

挪威礁區和航綫的選擇.....	47
对挪威礁區航行的建議.....	54

第三章 冰區航行

船舶進入冰區的航行準備.....	57
迂冰前的預防措施.....	64
船舶進入冰區時的預防措施.....	66
運輸船在冰中航行的速度.....	69
在冰區航行時值更人員的分布.....	73
随破冰船航行的瞭望工作.....	75
在冰區由破冰船拖帶.....	77

第四章 在風暴天氣中航行

出航前的準備.....	79
船舶利用浮錨和臨時浮錨漂泊.....	85

船員自力在船上制造浮錨·····	87
临时浮錨·····	89
操舵裝置的损坏及在海上为恢复船舶操縱性能的斗争·····	91
在海上恢复船舶操縱性能的举例·····	92
在海上的各种偶然性操作·····	96
专用的射繩火箭·····	101
在海上向迂难船投遞拖纜·····	102
放防水毡·····	105
浮动工具浮力的加大·····	106
在风暴天气中上引水員·····	107
使油在水面扩散的用油方法·····	108

第五章 危險傾斜

由于燃料和用水的消耗，以及湿气对甲板木材貨物的影响所引起的危險傾斜·····	112
結冰·····	116
漁船的傾斜·····	118
載粮船舶的傾斜·····	118
在风暴天气中船舶的危險傾斜和沉沒·····	122
小型船舶的危險傾斜·····	123
由于压載水調用不当所造成的危險傾斜·····	123
修船时船舶的危險傾斜·····	124
借助拖船轉弯时的危險傾斜·····	126

第六章 船員自力拖船出淺

船舶擱淺的原因及出淺·····	126
从泥質海底中拖船出淺·····	130
駕駛人員的互相監督·····	134

第七章 船舶的特殊情况

船舶在海上用尽煤炭.....	136
鍋爐的特別清洗.....	138
海上意外的推進器事故.....	138
艙內棉花起火.....	139
由于軸隧閘門不正常而引起的船舶沉沒.....	139

第八章 船舶碰撞

夜間船舶碰撞.....	141
晝間船舶碰撞.....	144
霧中船舶碰撞.....	146
由于船吸而产生的碰撞.....	153

第一章 在各种困难条件下及风暴天

气中于港区内的航行

船舶出航准备

在风、雾、冰及其他恶劣天气等困难条件下航行比在良好天气时要求船舶指挥人员和全体船员有更多的知识、更大的坚毅和勇敢精神。

为了顺利地经得起海上的一切考验，全体船员在一开始，即船舶尚停在港内时，就应以深切的注意对待这次航行。

根据航行计划，航次的开始是装货——这是运输船在港的主要任务之一。

“有好的开始，就一定会有好的结局”——当出航时人们都习惯这样想像整个航次。的确，装货就是这样一种开始，即航次的顺利与否很多地方都要与它有关。良好和正确的载货就表示为顺利完成航行打下了基础。

载货的正确就在于能保证船舶有良好的耐航性，能完整地货物运达并于目的港无损地将货物交给收货人。

为了保证正确载货，必须预先制订载货计划。如果有可能，这种计划的制订最好有船长、大副和二副参加。但是，无论计划在那儿制订——在港务局、代理处或者在航运局都一定要在开始装货之前经船长批准，并在此之后，只有经船长同意才能改变载货计划。

载货计划在很大程度上要影响到船舶载货的正确性，所以应当非常仔细地制订，特别是运输杂货时更应如此。

在制订计划时必须注意到以下几点：

装货之后不会损害船舶的纵向强度：

在最大限度利用船舶載貨能力的同時，充分保證應有的穩度；

在計算航次有效荷重時，不許超出規定的船舶載貨標志；

載貨之後，使船舶產生對該次航行最適當的縱傾；

按照貨物的化學性質配置貨艙，而這種配置也必須保證對人員、船隻及貨物包裝的安全；

在甲板上承載貨物，應利用最有利的方式，而且貨物在甲板上必須不防礙船舶的操縱。

保證船舶在港內進行裝卸的最大便利。

仔細監督在艙內正確安放和隔離貨物的工作，這對良好載貨起很大作用。

裝載沉重貨物必須由大副親自領導。

當船舶擺動時，必須設法防止沉重貨物發生移動。不管用多少時間和支撐材料，這一點必須在開航前做好。

在裝貨過程中船舶不應傾斜；當出現這種現象時，必須立刻查明原因，有時傾斜會對船舶造成嚴重的危險。有過這種船舶傾斜情形，即已傾斜的船舶僅靠纜索支撐着，當解纜離碼頭後便偏向一舷，造成很危險的傾斜。

在裝貨地點，特別是往甲板上裝載木材貨物時，要系統地測船身縱向各部位的水深，還必須觀察艖及艏吃水深度的變化。要考慮到航行的地區、季節和水的密度，不使載貨超過載貨標志。

同樣應當注意防止纜索拉得過緊或過分鬆弛。

往甲板上放置貨物時，必須遵守下列基本規則：

在貨物下面墊上適當長度和厚度的襯墊；

保持往絞車、絞盤和手用操舵傳動裝置去的通路，以保證不妨礙使用；

勿使甲板貨物壓住救火干綫管路，以及貨艙排水孔和通風孔管路的木塞；

為了保證船舶安全和應有的穩度，甲板木材貨物的高度不應超過規定的不同季節的標準；

冬季必須考慮到有因甲板貨物結冰而增加貨物重量的可能；

在甲板貨物上面，应当設置供船員通行的帶有扶手和扶手繩的安全
· 踏板；

貨物必須放置牢固，不致因浪击或劇烈的搖擺而移動位置和損壞舵
鏈、沿甲板通過的管道、舷牆等設備；

固定甲板貨物必須使用結實的纜索以及做各種支柱用的撐木；

必須將貨物固定在船舶可靠的部分，如：系纜樁、船桅、艙口圍
板，專門設置的環、吊環等。固定甲板貨物的工作一定在出海前，即停
泊時完成。

必須非常注意揚貨絞車、吊杆、船桅、索具的完整，并經常注意保
養。發現故障應立即修理。因為某些零件不正常就可能導至不幸事故的
發生。

根據運輸條例和技術規章，對裝貨工作的監督完全由船舶行政負
責。因此船舶行政有關進行裝卸工作的一切指示，貨主和裝卸工人都必
須無條件地加以執行。

船員的安全和貨物的完整無損，在很大程度上要靠船舶行政當船舶
尚在港內準備裝貨和進行裝貨時，所及時採取的必要的預防措施，以及
在途中對貨物給以必要的照管來實現。

辦理載貨手續時船長的職責如下：

開始裝貨之前，仔細了解租船合同內所規定的運貨條件；

及時向發貨人或港口貨運處聲明船舶準備裝貨；

要求提供支柱和墊撐材料；

書面通知發貨人裝貨期限，并告知從何時起按合同規定計算延期罰
款。

只接受租船合同規定的貨物，或者取得託運人同意之後，只能改運
船舶在運費、裝卸期限及其他等方面，都不會受到虧損的貨物；

當貨物託運量不足時，可提出有公証的抗議書，并盡可能在第三者
參與下查明船舶尚可裝運多少貨物；

在簽字之前，仔細申閱提貨單。只有當提貨單符合租船合同，并錄
有其中全部條款和例外時才簽字；

在裝貨港對所載貨物進行仔細地點驗。如果發現貨物超量，保留該

超过部分；在計算運費時，船舶一般應當證明所提交貨物的重量或單位；

注意檢查，多使提貨單內載明正確的重量或單位；在提貨單上附注“重量和單位不明”的字樣並不能使船長擺脫責任；

運輸木材時，聲明船舶準備裝貨的同時，還要求提供必要數量平艙用的短木板。拒絕接受多於所要數量的短木板，必要時提出抗議聲明，並且要求不僅支付裝運超量的短木板的全部運費，同時賠償平艙工作的損失和較高的平艙成本以及時間的損失等；

如果租船合同沒有用機械（如用起重機貨抓）進行裝卸的明確規定，那麼只有在託運人或裝卸指導員保證船主在任何可能發生損壞船舶的情況下（不管責任在誰）都不受到損失時，才能同意這種裝卸；

在租船合同允許的裝載日期滿前，通知發貨人：如果繼續占用船隻，將比在規定的裝載日期內收取更多的停泊賠償費；

如果租船合同沒有明確規定託運人是否有权要求在星期日、放假日、夜間或者在租船合同規定期限或法定期限之前進行裝貨或卸貨時，要向發貨人或收貨人索取書面憑據，規定由他們負擔因此而要支付的一切開支；

在提貨單上簽字時應當特別注意正確地標明月日；如果在提貨單中錄有租船合同條款，在摘錄中同樣應當正確標明簽定租船合同的月日。

与港內船舶調動有关的各种操作

大家知道，船舶停在港口時期往往要進行各種調動。如改變裝卸地址、上淡水、添燃料等情況。船舶調動有時不得不在有風和有流的情況下進行，有時借助拖輪，而有時不用拖輪，因為這種操作也可能在沒有拖輪的港口進行。

為了順利地完成與港內船隻調動有關的操作，必須考慮到影響轉向的各種基本因素和很好地了解船舶操縱性能。因為往往必須在最惡劣的天氣情況下靠碼頭，在狹窄的地區操縱船舶，而且有時要不借助拖輪，甚至在原地進行大掉頭。了解船舶操縱性能，就能更好地完成有關調動的操作。

同一條船的推進器對轉向的影響要看吃水而定：推進器在水下愈

深，它的影响就愈小。开进車时推进器的水流向后，有舵角时水流便冲击于舵上，并在很大程度上加强舵的作用。

單推进器船舶的特性是一开車就能获得良好的，并且随轉数的增加而增大的轉向性能，这甚至使較大吨位的船舶也可能独立轉向。

大型运输船操滿舵开全速进車，当发生車效船舶前进只为船長一半之距离时，即可轉向30~40度。这种現象更容易在小船上看到。为了要迅速轉向，首先要操滿舵，然后开进車，这时在未发生車效之前就很快地，几乎原地轉向。

由于发生車效，推进器水流的相对速度就减小了。当船舶有了速度之后，滿舵受到水流的作用，这种水流能增加單推进器船舶的轉向性能。这一点可从下述現象得到証明：如果在全速之下立即停車，接着操舵，那么即使在具有7~8浬船速时的轉向情况也要比船速很小但开进車不停时来得慢。在这种情况下，影响轉向的还有另一种因素，即停車的推进器局部地变成了水流通向舵的障碍。

如果从全速进車变为全速倒车，船舶呈现下列情况：

正舵时，船向右轉，并且將向右轉到一直失去前进速度时为止；

如果与开全速倒车的同时操左滿舵，則刚开始船稍向左偏，但是后来随着前进运动的减弱，便开始迅速向右轉；

如果当主机全速倒车时操右滿舵，則开始时船稍向右偏，接着稳定一会儿之后，开始渐渐向左轉，最后接近其原航向。

后退落的船舶主机开进車时的情况如下：

正舵时船舶的情况不尽相同，因此不可能事先指出艤的偏轉情况。

如果操右滿舵，艤左轉。如果操左滿舵，艤則右轉。在这种情况下推进器的影响极大，因为倒车时的速度一般不大，而水流則以最大的力量作用于舵上。

單推进器船舶利用开各种車的办法几乎可以原地轉向。往推进器旋轉的方向轉向总是比較順利，因为进車时船就偏轉这一边；倒车时船也保持船已开始轉的方向，即推进器旋轉的方向。

假設一艘船以艤朝向出口而停在一个狭窄的港湾里。为了出港，要操右滿舵（在右旋推进器的情况下），接着开进車。发生車效后，可在

地方許可的範圍內使船前進，再開全速倒車，並改操左滿舵。由於推進器的作用，船不斷繼續右轉。當船已退到可能範圍時，開全速進車並操右滿舵。利用這種方法可以大掉頭，使船轉到出港的航向。

如果是向左掉頭，則應注意防止一旦開倒車後船首中斷向左轉。如果不注意這一點，便會招致開倒車後喪失進車已獲得的轉向。

在全速進車中於近前方出現危險，而且船首閃躲無效時，只能儘快地使船停止前進，避免碰撞，為此則必須即刻開全速倒車，並當主機一開始倒轉就操左滿舵，這時艏急左轉，船速也喪失最大。

船以完全穩定的速度前進時，其轉向性能幾乎主要取決於舵的作用，而推進器的作用極不顯著，用 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 的舵角即能很容易地將其抵消。

右旋推進器的船舶開進車時，船向右偏轉，因此這種右轉時的迴轉圈較左轉時為小。

風對船的影響主要決定於縱傾以及上層建築的數目和分布情況。

風對船舶轉向的影響情況是：當船舶停車並艏部吃水大時，風使船向下風移動，因為艏吃水較深，船較高，故故孕風。

上層建築很高的船，在橫風時開進車，一般都是向上風轉。

偏逆風作用於舳，使船轉向下風。

倒車時船最容易受風的影響。刮五級左右的风時，儘管有推進器和舵的反作用，艏仍然有轉向上風的趨勢，有時很強，以致轉過風向繞好幾個方向點。

艏吃水大的船停車時，船立即開始轉向下風，而倒車時，艏向上風急轉，船則向下風急轉。

應牢記，在船被風暴吹向危險的困難情況下，為了脫離危險，決不能以船轉向；在這種情況下應採取其他措施，即開倒車脫險，因為考慮到風將船吹向下風，而艏急轉向上風。用上述方法有時能夠安全脫險。

一定要使舵工很好地了解操縱船舶通用的口令，這是非常重要的。因為誤解口令就會發生事故。

“右舵”是指進車時使船向右轉的舵令，“左舵”則使船向左轉。

“右滿舵”或“左滿舵”表示要將舵向右或向左扳至最大舵角。

“回舵”表示要使舵恢复正舵位置，但还保持船能繼續慢慢轉向。

“压舵”表示要舵工設法使船几乎完全停止轉向，当船一稳定就按罗經或岸标查定該位置。为使船稳定，舵工可以根据自己的意見支配舵。

“把定”表示舵工应按罗經查知下該口令时的航向，并按此航向駕駛。

接受舵令时舵工应回答“是”并逐字复誦一遍。例如：舵令是“把定”，舵工应回答“是，把定”。

如舵工发现舵效不灵，应立刻向駕駛台值更駕駛員报告。

如舵工发现不知为什么船舶轉向过快，亦应立即报請领导注意。

駕駛員舵令的果断具有积极意义，这可促使舵工准确执行舵令。

船舶調动开始之前，必須檢查操舵裝置、車鐘、通話筒、電話等設備是否正常，并保持駕駛台与艙艙良好的联系，防止在任何情况下发生障碍。

在港区内行动时，主机必須在輪机長監督之下由可靠的人操縱。

蒸汽机船舶在操作結束之前，决不能降低汽压。

靠碼頭必須知道水深。当資料不全时，应向引水員請教。

接近碼頭时，双錨应准备随时迅速拋出，为此最好將錨从錨鏈孔松至水面。

使用拖輪和帶纜的方法問題应事先同引水員商量决定，并将决定通知大副、二副、三副，因为他們在帶纜时将执行命令。

接近碼頭时，应及早令人員各就崗位，并准备好擲索和碰垫。

擲索应有足够的長度。艙艙均应各备三条擲索，以便第一个水手未能擲出时，第二个水手則能立即將已备好之另一条擲索拋出。有时由于內舷风或內舷流的緣故，船舶会很快地离开碼頭，这时必須將第二条擲索接在已拋出的擲索上，而当情况迫使必須立即帶倒纜和橫纜以及当帶出之纜破断或在岸上松脫，而必須迅速另行帶纜时，也会需要第三条擲索。这些看来似乎很不重要的原因，却往往关系到船舶是否能迅速和順利地进行系纜工作。

必須注意标明設設有海底電綫和管道地区的特殊的警告岸标和牌

示，在任何情況下都不能在該地區拋錨。

在港區內行駛時不宜忙迫，因為這裡經常出現不能預見的航道障礙。

接近碼頭時，應派優秀的舵工操舵，並注意他的操作和檢查他執行舵令的情況，因為碰撞的原因可能是舵工的錯誤。例如按舵令應操左舵，而舵工操了右舵或反之。

碰撞事故也可能是因為駕駛台給機艙的車令不及時或不正確，或者給舵工的舵令錯誤而發生。

在靠碼頭的複雜情況中，船長命令的果斷和明確具有很大的作用。

根據現有之規章，在港區內由港內拖輪拖曳渡船時，不管被拖船之船機是否開動，均由該海船船長指揮。可見，當借助拖輪進行調動或系纜時，被拖船船長負責全部操作指揮，也包括拖輪的操作在內。為使拖輪工作尽可能協調，每次均應事前向拖輪船長告知將要進行的工作和調動，那舷靠碼頭系纜，並商定暗號等。

在所有較大的商港中借助拖輪進行船舶調動時，實際操作中船舶利用的發聲信號如下：

一長聲：向前拖帶（與拖纜在艏或在艉無關）。

兩長聲：停車。

一長聲、一短聲：減速。

一長聲、一短聲、一長聲：解掉或接受拖纜。

一長聲四短聲：叫拖輪。

一短聲：向右拖帶。

兩短聲：向左拖帶。

三短聲：全速倒車。

由兩艘拖輪進行拖帶時，對艏拖輪的信號用汽笛，對艉拖輪信號用哨笛。

必須注意監督拖輪工作及其執行調動的情況，並于拖輪船長行動錯誤時，採取堅決措施防止事故。

如果拖輪突然呈現具有傾復危險之傾斜，雖然在這種情況下，應由拖輪船長提出要求解拖纜，但如果不管他為什麼而未採取措施，或所采

取之措施未达到目的时，被拖船均应立即解掉拖纜。为了能迅速解掉拖纜，在拖纜旁应经常有一名水手，他应按照第一个命令迅速将拖纜从双系柱上解下，但留下兩圈，以便使拖纜不致完全松掉。

必須注意的是拖輪往往在急轉向时呈現危險傾斜。这时駕駛台以及在前甲板与后甲板上的大副、二副应加强对拖輪的注意，以便必要时立刻解掉拖纜。

固定拖纜于双系柱上时，应保証拖纜不致自行松弛，同时又保証必要时能立刻解掉，因此在双系柱上使用系材是不妥当的。

在港內借助拖輪調动船舶时，往往看起来不大的疏忽，就能导致极严重的事故，甚至使拖輪复沒。

1936年6月2日C号船靠近修船厂碼頭时，船由H号拖輪拖，艏由M₂号拖輪拖；M₂拖輪在該船之右舷的靠近船尾处。C号船沒開車，被指定停于該厂碼頭之A号輪和B号輪之間。

当C号船艏接近B号內燃机船艏部时，由于外舷风的原因，出現了碰撞的危險。C号船上的引水員在船長同意之下，命令M₂号拖輪离开船舷去拉住C船艏部。

M₂号拖輪解掉了船纜，并在逆流和C号船前进的影响下，开始迅速向右偏轉。因为这时連在被拖船的回头纜（橫纜）已經自己开了，因此M₂号拖輪未能曳直拖纜，而与拖纜处于垂直的地位。

在流很急和C号船前进速度較快的情況下，拖纜对M₂号拖輪右轉向一直起着某种程度的抵消作用。当M₂号拖輪处于与拖纜垂直方向的情況下，拖纜急剧張紧，向前急动，因此M₂号拖輪严重地向左傾斜，灌滿水后沉沒了。

分析事故原因时查明：当M₂号拖輪呈現傾斜时，C号船根据后甲板上的二副的意見曾放松拖纜，但放松長度不足（只2~3米）以致事故无法避免。与拖纜被猛拉的同时，M₂号拖輪严重的傾斜了，該輪值更大副命令立即从拖纜鉤上解掉拖纜。但是因为專用鉤不正常，以致解下拖纜时已經很迟，拖輪已浸滿了水。

这个事故的基本原因之一，就是看起来不大重要的情况，即回头纜（連接M₂号拖輪的橫纜）松弛的問題。如回头纜不松，M₂号拖輪就

会平安轉向，并順利完成委託給它的任务。

另外一个基本原因就是M₂号拖輪指揮船員缺乏經驗和惊惶失措。如果当回头纜松弛时，开全速倒车，M₂号拖輪便能迅速順流向右轉，并曳直拖纜，从而也就能避免严重傾斜引起拖輪沉沒和机艙值更輪机員的牺牲。

除了事故的这些基本原因之外，拖纜未能及时从拖鉤上或C号船上解掉也是比較重要的原因。如果一发现M₂号拖輪逐漸增大着的傾斜，就能立刻解掉拖纜，事故也就可以避免了。

下列人員应被認為是事故的責任者：

M₂号拖輪值更大副。他未將拖纜妥为固定，并且当回头纜松弛时未采取任何措施防止事故的发生。此外，專用拖纜鉤之不能使用亦屬大副之过；

C号船二副。他曾站在拖纜固定地点附近，然而当M₂号拖輪严重傾斜时，二副未解掉拖纜，仅仅松了少許。

C号船船長是指揮M₂号拖輪的人，当命令拖輪离舷去拖艏时，船長必須考虑到逆流的存在和本船的进車，从而事先吩咐二副特別小心观察拖輪情况。以及当出现危險傾斜时立即解掉拖纜的必要性。

引水員是C号船船長的助手，熟知本港情况，以及M₂号拖輪值更大副的个性和經驗，然而他未能預料到M₂号拖輪由于回头纜松弛所发生的情况，并且亦未將此种情况預先告知船長。

上例已使我們充分了解港內船舶調轉操縱是如何重要，以及进行这些操作时駕駛人員应如何当心。

鑒于絕大多數事故发生于港內船舶調轉之际，茲根据在貨船上的工作經驗列举數例，說明在港內困难条件下帶纜的方法。

平靜天气时中型船舶靠碼頭帶纜

平靜天气帶纜并无特殊困难，仅为与其他調动比較，略加陈述。

接近碼頭时应开微速进車，尽可能与碼頭成10~20度角，任何逞勇貪快，即使在平靜的天气里，也会导致船舶、碼頭或碼頭建筑碰撞事故的发生。因此在这种情况下，謹慎实屬必要。为了显示不必要的热情，

駕駛人員往往貽害于自己或別人的船隻，甚至貽害于碼頭建築。

當船接近要拋擲索的距離時，應帶倒纜，然後帶順纜，並令機艙開相應的倒車，以阻止船的前進運動。當倒纜固定在雙系柱上時，操右滿舵，利用微速進車使艏靠攏碼頭，此後從艏往岸上帶纜並停車。進一步的帶纜工作只是繼續從船艏根據需要帶補充纜。帶纜結束後，用車鐘通知機艙用車完畢。

有微弱內舷風時靠碼頭帶纜

有微弱內舷風時，操縱性良好的船不借助拖輪靠碼頭，必須將錨拖在海底。即使在抓力不很大的情況下，錨亦有助於船的轉向性能，以防止船與碼頭碰撞；因為要使艏靠攏碼頭，必須設法使主機開進車。按一定順序帶纜，即首先帶艏纜——倒纜和順纜。可以在成任何銳角情況下靠碼頭。

一帶好倒纜，即應操右滿舵（當左舷帶纜時），開進車，船將逐漸貼近碼頭。隨艏之接近碼頭至可以拋擲索時，首先帶橫纜，接着帶倒纜和各順纜。帶纜結束後，通知機艙用車完畢，並將錨收起來。

這時船舶調動和帶纜工作即全部結束。

有約五級外舷風時靠碼頭帶纜

有五級外舷風時可以下錨靠碼頭。這時應比有內舷風時、平靜天氣時或有微弱外舷風時松出較多的錨鏈。

鏈松出的長度應使錨能確切地控制住被風和主機推動著的船舶，而慢慢地在海底滑動。

靠碼頭時，船艏鏈和碼頭之間的背風角應為 80° 左右，並使風從右舷吹來（見圖1）。

在這樣的角度的下，利用錨和進退變換開車，並配合以相應舵角，即可以防止船與碼頭碰撞，並能沉着地從前甲板帶出倒纜和順纜。

利用纜索使船靠緊碼頭後，再利用舵和主機使艏靠攏碼頭。這樣，船就會首先以左舷艏部，接着以整個左舷靠攏碼頭。